
2022
اپریل
₹25
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
339
طلب العلم فریضة علیٰ کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
INNOVATION
INFORMATION
INCOME
COMMUNITY
SELECT
FINANCE
PROMOTION
PRODUCT
HELP
TEAM
IDEA
MONEY
Produc
مستقبل کی کھوج
29th
YEAR
www.urduscience.org
ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

339

جلد نمبر (29) اپریل 2022 شمارہ نمبر (04)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

2.5 پاؤنڈ

زرسالانہ:

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

25 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

300 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج:

محمد نسیم

Phone : 7678382368, 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط وکتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

www.urduscience.org

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ایک قابل تحسین کوشش

15؍مئی 2002ء

دہلی کے ہمارے محبوب دوست جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے ''اردو ماہنامہ سائنس'' پچھلے چند سالوں سے جاری کر رکھا ہے، پورے ملک میں نہایت ضروری اور وقت کے تقاضہ کے تحت عصری تحقیقات اور امور دینی میں ایک عجیب وغریب تال میل رکھنے والی یہ کوشش ہے، اول تو ملک میں اہل علم شخصیات کا ملنا مشکل ہے دوسرے عصری علوم کو دین کے ساتھ جوڑ کر قدرتی نتائج نکالنا بڑا اہم کام ہے، کتاب اللہ کا یہ ادنیٰ طالب علم عرض کرتا ہے کہ ہر پڑھے لکھے مسلم گھرانے میں سائنسی معلومات کا یہ پرچہ اللہ تعالیٰ ضرور پہنچا دے آمین

ڈاکٹر صاحب موصوف نے اس لائن کے اہل قلم لوگوں کا تعاون بھی ماشاءاللہ خوب حاصل کیا ہے، سوال جواب کے کالم سے اللہ تعالیٰ کی قدرت کے خزانوں کی کھوج کے تعلق سے سوال کرنے پر اس کے جوابات دے کر بڑی اہم رہنمائی ملنے کا بھی اس رسالہ میں انتظام ہے۔ ماہ اپریل 2002ء کے شمارہ میں ''ایک سو دو عناصر'' نام کے مضمون سے چند سطریں ملاحظہ فرمانے سے اس رسالہ کی قدر و قیمت اور اہمیت کا اندازہ کیا جاسکتا ہے:

''چونکہ اب تک 110 مختلف قسم کے ایٹم معلوم کئے جاچکے ہیں، اس لئے عناصر کی تعداد بھی 110 ہی ہے، یہ عناصر وہ بنیادی اینٹیں ہیں جن سے یہ ساری کائنات بنی ہے۔ کرۂ ارض پر پائے جانے والے یہ اتنے سارے مرکبات انہی عناصر پر مختلف فطری عوامل کا نتیجہ ہیں، آج کل سائنسداں اپنی منشاء کے مطابق تقریباً ہر وہ مرکب تیار کر سکتے ہیں جس کی تیاری کے لئے ضروری عناصر ان کے پاس خام مال کی حیثیت سے موجود ہوں۔

ان عناصر میں سے بعض ایسے ہیں جن سے ہر ایک بخوبی واقف ہے، جیسے سونا، چاندی، تانبا، لوہا اور ایلومینیم جبکہ بعض عناصر ایسے بھی ہیں جن سے صرف کیمیاداں ہی واقف ہوتے ہیں جیسے تھیلیم، گیڈولینیم''۔

ان چند سطروں پر نظر ڈالنے سے اندازہ ہوسکتا ہے کہ معلومات کا ایک سمندر ہے جو ایک طرف موجودہ دور کی تحقیقات اور مشاہدات وتجربات سے استفادہ کا ذریعہ ہیں اور دوسری طرف تعلق مع اللہ اور آیات قرآنی سے ربط وتعلق پیدا کرنے میں اضافہ کا سبب ثابت ہوں گی۔ اس معلوماتی رسالہ کی روز بروز ترقی کی دعا کرتا ہوں اور یہ امید کرتا ہوں کہ امت مسلمہ اور خصوصاً اردوداں طبقہ کے سائنس کی طرف متوجہ ہونے میں یہ رسالہ ایک اہم رول ادا کرے گا۔

خادم وطالب دعا

15-5-2002

انجم اقبال، مکّہ المکرّمہ

مستقبل کی کھوج

اِس کے تحت ہم اپنے ذاتی اور اجتماعی مستقبل کے مطالعے پر بات کریں گے۔ مستقبلیات علم کے جس شعبے کی طرح ابھرا ہے اس کا ذکر ہوگا۔ اس شعبۂ علم کو کیوں کر پڑھا اور پڑھایا جارہا ہے، مستقبل کی گوناگوں تصویریں کیسے بنتی ہیں، ان تصوراتی خاکوں کی سائنسی بنیاد کیا ہے۔ ایک ہی موضوع کے متعلق آنے والے کل کے رنگا رنگ خاکوں میں اپنی مرضی کے رنگ کیسے بھر دئے جاتے ہیں۔ سوچ وفکر کے دھارے جیتے جاگتے مستقبلوں کا ایک سے زیادہ وجود کیسے دھار لیتے ہیں۔

لفظ ''ہم'' بھی بڑی ہمہ گیر معنویت رکھتا ہے۔ ''ہم'' میں ہماری اپنی ذات اور شخصیت بھی ہے، سماجی اکائیوں میں گھر، خاندان، محلّہ، شہر، دفتر، یونیورسٹی، ہماری کمپنی، ملک اور قوم کے سارے حوالوں سے ایک ''ہم'' بنتا ہے۔ پیچیدگی سے سوچیں تو اپنی ہی ذات، شخصیت، خودی اور نفس کے کتنے پہلو خود ہم سے پوشیدہ رہ جاتے ہیں۔ جسم کے لباس کو پھینک کر اپنے نفس میں غرق ہو جانا اور اپنے اندر کے حسن ولطافت تک پہونچ پانا کہاں ممکن ہو پاتا ہے۔ اپنے شعور اور تحت شعور کی پرتوں میں ٹکڑے ٹکڑے، بکھری بکھری ذاتوں کے کتنے ہی عکس ہیں اور دور اور قریب واقع کتنی ہی روشنیوں کے نتیجے میں چھوٹی بڑی، گھٹتی اور بڑھتی ہوئی خود اپنی ہی پرچھائیاں ہمارے ساتھ ساتھ چلتی ہیں۔ ان سب عکس بندیوں میں 'ہم' ہے۔ ہم اور ہماری ہر اکائی کا ایک مستقبل بھی ہے جو ہمیشہ ہمیں فکرمند بھی رکھتا ہے، ہم انسان ہیں، تمام انسانیت کے مستقبل پر سوچتے ہیں۔ ہم مسلمان ہیں اس دنیا میں اور آخرت میں آنے والے مستقبل کی تیاری ضروری سمجھتے ہیں۔ مستقبل کا مطالعہ جس نہج پر آج ہو رہا ہے ہماری ہر ہر حیثیت کے مستقبل کا منظرنامہ بنایا جاسکتا ہے اور بنایا جارہا ہے۔ پورے کرۂ ارض کو ایک گاؤں میں تبدیل کرنے کے دعویدار گلوبلائزیشن



کے منظرنامے بنارہے ہیں۔

یہ مطالعے دنیا کی تمام یونیورسٹیوں اور دانش کدوں میں ہورہے ہیں۔ دنیا بڑی تیز رفتاری اور تندہی سے تغیرِ حالات سے نپٹنے کی تیاری میں ہے۔ صرف امریکہ میں واشنگٹن سے وابستہ دو ہزار سے زیادہ Think Tanks ہیں جو ایک بڑی Think Tank Industry کی شکل اختیار کر گئے ہیں۔ جس طرح پچاس سال پہلے TV آنے کے بعد میڈیا نے حکومت چلانے میں اپنی چوتھی اہم ترین جگہ بنا لی تھی اور امریکی حکومت کی تین اہم ترین برانچوں، حکومت ساز اربابِ اختیار، عدلیہ اور قانون ساز اداروں سے کچھ زیادہ ہی اہمیت میڈیا نے اختیار کر لی تھی۔ اب یہ تھنک ٹینک انڈسٹری ہے جو مستقبل کے متعدد (Alternative) متبادل خاکے تیار کرتی ہے۔ ریسرچ کر کے آئندہ کے حالات کو امریکہ کے حق میں چلانے کے لئے Vision تیار کرتی ہے لائحہ عمل (Strategies) بناتی ہے اور قابل عمل روڈ میپ تیار کرتی ہے جو منزل مقصود تک پہونچائے۔

مستقبل کے مطالعے میں جو پڑھا اور پڑھایا جاتا ہے اس کے نتیجے میں جدید سائنسی منہاج اور Statistics کے ساتھ ساتھ کمپیوٹر اور سپر کمپیوٹر کی مدد سے ہزاروں Complex Mathematical Equations کو حل کر کے یہ پیشین گوئیاں تیار کی جاتی ہیں۔

کمپیوٹر اور سپر کمپیوٹر کی مدد سے یہ پیش گوئیاں کس طرح بنائی جاتی ہیں۔ اس کا احاطہ کرنے کی کوشش کی جائیگی۔ تقریباً نیا مضمون ہونے کی وجہ سے تمام قسم کے تجربات ممکن ہیں۔ 1991 میں World Futures Studies)WFSF Federation(نے نو عنوانات پر مشتمل کانفرنس کی تھی۔

(1) مستقبل کا مستقبل (2) ترقی کے اقدار اور معیار (3) کلچر (4) دُنیا کی اکانومی (5) ماحولیات (6) شہری اور دیہاتی ترقی (7) ہائی ٹیکنالوجی (8) بدلتے سیاسی ادارے (9) بچوں اور عورتوں کی تعلیم۔

ایک دُنیا مستقبل کے علمی مطالعوں میں 50 سال سے سرگرداں ہے۔ ہم جس خطۂ زمین پر گذر بسر کرتے ہیں اور سوچ کے جس محور پر وقت گذاری کے عادی ہیں وہاں تک نئی نئی علمی کاوشوں کی گونج زرا دیر میں پہونچتی ہے۔

انھیں نو نکات کے بارے میں ہمارے رجحانات، ہمارا مستقبل طے کریں گے۔ اسی فیڈریشن نے چھ اہم نکات تعلیم و تعلم کے لئے منتخب کئے ہیں۔ ان میں (1) زبان، استعارے اور تصور (Concepts) ہیں (2) نظریات، خیالات اور Images بنانے کا فن ہے (3) پچھلے 50 سالوں میں مستقبلیات پر چھپنے والی 200 اہم ترین کتابیں ہیں (4) مستقبل پر مطالعہ کرنے والے اہم اداروں WFSF، WFS اور کلب آف روم کے تعارف ہیں (5) مستقبل کی پیش گوئی کی اہم Methodologies منہاج اور طریقے اور ماڈلوں پر کورس ہیں (6) سماجی تحریکیں جیسے ماحولیات کا خطرہ، عورتوں اور امن وامان کی تحریکیں ہیں۔

ایک دُنیا مستقبل کے علمی مطالعوں میں 50 سال سے سرگرداں ہے۔ ہم جس خطۂ زمین پر گذر بسر کرتے ہیں اور سوچ کے جس محور پر وقت گذاری کے عادی ہیں وہاں تک نئی نئی علمی کاوشوں کی گونج زرا دیر میں پہونچتی ہے۔ مسلمانوں کے مستقبل کا مطالعہ بھی دوسروں نے

شروع کیا۔ Bluntt نے ایک ہمہ گیر مطالعہ 1882 میں پیش کیا جس کا بیشتر حصہ برطانیہ کے دستور کا حصہ بنادیا گیا۔ 1973ء میں برطانیہ ہی میں WFSF کی بنیاد پڑی اور 103 سال کے بعد علمی اور سائنسی بنیاد لئے ہوئے ضیاء الدین سردار کی کتاب 1985 Islamic Futures میں آئی۔ اب اس ضمن میں مسلم دُنیا میں بھی توجہ دی جارہی ہے۔

دل چاہتا ہے کہ ہماری دُنیا کے عام لوگ بھی یہ جان جائیں کہ انتہائی تیزی سے بدلتی ہوئی اس دُنیا میں ہم مقدر کے قیدی نہیں ہیں۔ قرآن اور اسوۂ رسول سے قناعت، توکل اور تقدیر کا تصور کسی جامد مستقبل کا تصور نہیں ہے۔ ہمارے ہاتھ میں ہماری تقدیر ہے۔ اونٹ کی مکمل حفاظت کا انتظام کرنے کے بعد اللہ پر چھوڑنے کا جو حکم ہے اس کا مغز اور وجدان اپنی طرف سے بھرپور کوشش کرنا ہے۔

موجودہ دُنیا کے دانش کدے ایک عالم امکانات کا جائزہ لے رہے ہیں۔ ہم کریں یا نہ کریں مگر جن دانش کدوں نے پوری دُنیا کو طرز نو پر سنوارنے کا بیڑا اٹھایا ہے وہ مختلف عنوانات سے ہمارے مستقبل کے امکانات کا جائزہ بھی لے رہے ہیں۔ سرِآئنہ اور کبھی پسِ آئنہ اس کاوش میں ہماری ترقی اور بہبود کے پردے میں ہمارے مستقبل کو مغربی مفاد کے ساتھ ہمکنار کرنا بھی مقصود ہے۔ جس انداز سے مستقبل کے مطالعے سامنے آرہے ہیں وہ یہ ثابت کرنے کے لئے کافی ہیں کہ مستقبلیات ایک ترقی یافتہ شعبۂ علم بن کر ابھر آیا ہے۔ پچھلے پانچ سالوں میں بڑے اہم مطالعے سامنے آرہے ہیں۔ چند عنوانات کو گنوادینا دلچسپی کا باعث ہوگا۔ مطالعہ مستقبل کی علمی بنیاد، الیکٹرونک



ٹیکنالوجی اور قانون کا مستقبل، ابھرتے ہوئے ورڈ آڈر میں UNO کا مستقبل، ہمارے غیر مشترک مستقبلوں میں ربط، بے ربطگی اور افراتفری، آئندہ نسلوں کی تعلیم وتعلم کا مستقبل، گلوبل سوسائٹی میں نفسِ ذات کا مستقبل، مابعد الجدید (Post Modern) دور کے انسان کا مستقبل، مستقبل کی نسلوں کے لئے نئی تاریخ کا آغاز، آئندہ صدی کی بصیرت کی تصویر، یونیورسٹیوں کے متعدد متبادل مستقبلوں کا مطالعہ، مستقل کا مستقبل، جنوبی ایشیاء کا مستقبل، مستقبل ایشیاء میں ہے۔ 11 ستمبر کے بعد نظام دُنیا کا مستقبل، اسلام کا مستقبل، کیا ہمارے بچوں کو نوکریاں ملیں گی وغیرہ وغیرہ سینکڑوں عنوانات گنوائے جا سکتے ہیں۔ مراد یہ بتانا ہے کہ تغیرِ حالات سے نپٹنے کی تیاری بڑی تیزی سے جاری ہے بلکہ اپنی مرضی کی تبدیلی لانے کے تمام امکانات پر کام ہورہا ہے۔

> **علم غیب اور مستقبل میں فرق ضروری ہے۔ غیب اللہ کے علم میں ہے۔ مستقبل سے مراد اُن حالات کا اندازہ کرنا ہے جو ہمارے عمل کے نتیجے میں ہمارے کچھ کرنے اور کچھ نہ کرنے سے پیدا ہوتے ہیں یا ہوسکتے ہیں۔**

مطالعۂ مستقبل کی اہمیت

عراق اور افغانستان کے بعد ہم جس مستقبل کے بارے میں سب سے زیادہ سوچتے ہیں وہ اسلام کا اور مسلمانوں کا مستقبل ہے۔ اس لئے مستقبل کے متعلق اسلامی تصورات کا ذکر ضروری ہے۔ علم غیب اور مستقبل میں فرق ضروری ہے۔ غیب اللہ کے علم میں ہے۔ مستقبل سے مراد اُن حالات کا اندازہ کرنا ہے جو ہمارے عمل کے نتیجے میں ہمارے کچھ کرنے اور کچھ نہ کرنے سے پیدا ہوتے ہیں یا ہوسکتے ہیں۔ یہ الہامی پیشین گوئی Prophesies کی نہیں دور بینی اور



عاقبت اندیشی(Forecast) کی بات ہے۔قرآن کی آیات ایک طرف پیشین گوئی اورعلمِ غیب جاننے کے چکر میں رہنے کومنع کرتی ہیں تو دوسری طرف دور بینی منصوبہ بندی اور عاقبت اندیشی پر ہدایت بھی کرتی ہیں تا کہ اس دُنیا اور آخرت کوسنوار سکیں۔مستقبل کا یہ رجحان کسی ایک منجمد مستقبل کے بجائے ایک سے زیادہ مستقبلوں (Futures) کے امکانات کا رجحان بن جاتا ہے۔

اسلام دُنیوی زندگی کا وہ وژن دیتا ہے کہ انسان اپنی قسمت خود بنانے کے لئے آزاد ہے۔

خدا بندے سے خود پوچھے بتا تیری
رضا کیا ہے

تغیر کا یہ فلسفہ جو قرآن کی آیت (13.11) سے ماخوذ ہے۔علامہ اقبال نے خودی اور بے خودی کے فلسفے کے ذریعہ سمجھایا اور توکل قناعت، تدبیر و تقدیر کے نئے معنی بیان کئے۔اقبال کا خیال ہے کہ انسان کو اپنے ماضی، مستقبل، اپنے مبداء اور معاد کے تازہ تصور کی ضرورت ہے۔

مستقبل کا مطالعہ نسبتاً جدید چیز ہے جو دوسری جنگ کے بعد شروع ہوا۔1946ء میں پنٹاگون نے پہلا مستقبل کا سروے کرایا تھا۔60 کی دھائی میں یہ باقاعدہ شعبۂ علم بننا شروع ہوا۔آج دو تہائی سے زیادہ مطالعۂ مستقبل یا تو ملٹری یا فوجی ادارے کراتے ہیں یا پھر ملٹی نیشنل کمپنیاں اپنے کاروباری مفاد کے پیشِ نظر مستقبل کے مطالعوں کے لئے سرمایہ فراہم کرتی ہیں۔

سائنسی سرچ، ٹریننگ اور اس ریسرچ کے حقیقی استعمال پر ہونے والے خرچ کا 97% انڈسٹریل ممالک فراہم کرتے ہیں۔ تیسری دُنیا صرف 3% سرمایہ فراہم کرتی ہے۔مستقبل کے مطالعے کی اہمیت کا احساس کم ہونا گویا غیر ترقی یافتہ ہونے کی نشانی ہے۔ ترقی اسی وقت ممکن ہے جب لوگوں کو اپنے مستقبل بنانے کے ذرائع آزادی سے میسر آئے ہوں اور ایک سماجی اجتماعی اتفاق وجود پا جائے کہ کسی سماج یا معاشرے میں موجود لوگ کس طرح کی سوسائٹی پیدا کرنا چاہتے ہیں۔

مطالعۂ مستقبل میں کسی ایک طے شدہ مستقبل کی بات نہیں ہوتی ہے۔یہ مطالعہ کئی مستقبل یا کھلے دماغ کے ساتھ کسی صورت حال کے نشونما کے ایک سے زیادہ امکانات کا جائزہ لیتا ہے اور ان صورتوں میں لئے گئے فیصلوں کے امکانی نتائج کو معلوم کرنا بھی اس مطالعے کا مقصد ہوتا ہے۔مطلوب مقصد کو مقرر کرنا اور اس مقصد کو حاصل کرنے کیلئے آج سے کی جا سکنے والی کوششوں کے فوری درمیانی اور طویل مدتی لائحہ عمل تیار کرنا بھی اس میں شامل ہے۔

مستقبل کا مطالعہ نسبتاً جدید چیز ہے جو دوسری جنگ کے بعد شروع ہوا۔1946ء میں پنٹاگون نے پہلا مستقبل کا سروے کرایا تھا۔60 کی دھائی میں یہ باقاعدہ شعبۂ علم بننا شروع ہوا۔

آئنسٹائین سے پوچھا گیا کہ وہ مستقبل میں دلچسپی کیوں لیتا ہے جواب تھا کہ چونکہ مجھے باقی تمام زندگی وہیں گذارنی ہے۔ جب وژن 2000 پر تقریر کر رہا تھا تو کسی طالب علم نے پوچھا ''2000ء کی فکر میں پڑنے کے بجائے ہم کیوں نہ آج کے لئے کچھ کریں''۔کہنا ہے کہ میں رات بھر سو نہیں سکا۔ دوسرے دن اس نے جواب دیا ''ہمیں اگر 2000ء کی فکر ہے تو اس کے لئے آج کچھ کریں''

مطالعۂ مستقبل کی بنیادی منشاء تعلیمی نوعیت کی بھی ہے کہ اندازِ فکر میں وہ تبدیلی آئے جو ضامن ہو سکے اس بات کی کہ کم سے کم وقت میں بدلتی

هوئی ضرورتوں کا ادراک ہوجائے۔ تیزی سے پھیلتے ہوئے علم و ہنر کے خزانوں سے فائدہ حاصل کرنا بغیر وقت ضائع کئے ممکن ہوجائے۔

ایک اہم حقیقت یہ ہے کہ سماجی اقدار تمام طرح کی ترقی کا اہم جز ہیں۔ اسلام دُنیا بھر کی ترقی میں سب سے بڑا کردار جو ادا کریگا وہ اس کی روحانی اساس ہے جس کی پیاس مشرق ومغرب کے نوجوانوں میں تیزی سے بڑھتی جارہی ہے۔

''پورے عالم کو شیطانی لباس میں لے آنے کی کوشش کرنے والی طاقتوں کو یہ سب سے بڑا خطرہ اسلام سے ہے کہ اربوں کھربوں ڈالر کے سرمایہ سے جو نظامِ دنیا شیطانوں کے حوالے کرنے کیلئے تیار کیا ہے مادی فکر کی زیادتی سے روحوں کی بے چینی جو بڑھ گئی ہے وہ اسلام کی روحانی اقدار میں پناہ لینے کی بےچینی کا اظہار کرنے لگی ہے۔''

یہ ایک خیال ہے، اس کے اعتراف یا اس کو مسترد کرنے کیلئے دلیل لائی جاسکتی ہے۔ ہارورڈ یونیورسٹی کے ایک مطالعے میں جب کہا گیا کہ مغربی تہذیب خاتمے کو پہونچے گی اور اسلامی، چینی اور ہندی تہذیبیں مغربی تہذیب کا بدل ہونگی تو ہنری کسنجر کی سرپرستی میں چلنے والے ایک طاقتور امریکی تھنک ٹینک نے اسلامی تہذیب کے امکانات کو مسترد کردیا اور کہا کہ اسلامی تہذیب میں وہ قوت نہیں کہ مغربی تہذیب کا بدل ہوسکے۔

کئی اور اعداد وشمار مغربی طاقتوں اور پاپائے روم کے شہروں کے لئے باعث بےچینی بھی ہیں جس کو مختصر یوں لکھا جاسکتا ہے۔

یورپ کی آدھی سے زیادہ آبادی بوڑھی ہے۔ مسلم دُنیا میں



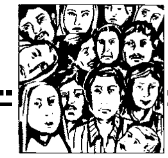
ڈائجسٹ

50% لوگ 16 سال سے کم اور 60% سے زیادہ 30 سال سے کم ہیں۔ 1985ء میں پہلی بار دُنیا کی مسلم آبادی کیونکہ عیسائی آبادی سے بڑھ گئی تھی۔ صدی کے آخر تک مسلم 40% اور عیسائی 20% ہوگئے۔ چار نسلوں کے بعد مسلم دُنیا کے 50% ہوگئے۔ ادھر مغربی عورت بچوں کا بوجھ برداشت کرنے کو تیار نہیں اس لئے ان قوموں کو امیگریشن دیا جارہا ہے جو زیادہ بچے پیدا کرنے کا طبعی رُجحان رکھتے ہیں۔ ان کا مسئلہ آبادی کی زیادتی کا نہیں آبادی کی کمی کا ہے۔ پیدائش اور موت کا توازن برقرار رکھنے کیلئے ضروری ہے کہ ہر عورت 2.1 (دو عشاریہ ایک) بچے کی ماں ہو۔ یہ ہندوستان جیسے بڑھتی ہوئی آبادی کے لئے بدنام ملک میں بھی ممکن نہیں رہا ہے۔ یورپ میں آج ڈیڑھ لاکھ لوگ سوسال سے زیادہ عمر کے ہیں۔ 40 سال بعد یہ 20 لاکھ ہو نگے۔ بوڑھے مرتے نہیں ہیں اور بچے پیدا نہیں ہوتے۔ یہ مسئلہ آج انسانی تاریخ کا سب سے بڑا مسئلہ ہے۔

> **مطالعۂ مستقبل میں کسی ایک طے شدہ مستقبل کی بات نہیں ہوتی ہے۔ یہ مطالعہ کئی مستقبل یا کھلے دماغ کے ساتھ کسی صورت حال کے نشونما کے ایک سے زیادہ امکانات کا جائزہ لیتا ہے اور ان صورتوں میں لئے گئے فیصلوں کے امکانی نتائج کو معلوم کرنا بھی اس مطالعے کا مقصد ہوتا ہے۔**

مطالعۂ مستقبل کی دشواریاں

سبھی زبانوں میں نئے موضوعات پر قلم اٹھانے کے لئے زبان وبیان، مفہوم ومعنی اور اصطلاحات (Terminology) کا مسئلہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر وژن (Vision) اور Visioning کو اگر ہم اپنی اُردو زبان کی لغت سے سمجھنا چاہیں تو اس کے معنی ہونگے وہم، خیال، تصور، فکر، فہم، پروازِ فکر، تخیل اور خوابوں کی دنیا میں کھویا



رہنا، یا کھلی آنکھوں سے خواب دیکھنا۔

Visioning میں مستقبل کی آرزومندی یا علامہ اقبال کی اصطلاح میں درد، سوزِ آرزومندی بھی ہے۔ آج وژن آگے سوچنے کی قوت، دور نگاہی، ذہن کی آنکھ اور قوت متخیّلہ سے دیکھا ہوا اور حقیقت کی تہہ تک پہونچنے یا حقیقت میں چھپی ہوئی سچائی تک پہونچنے کے ہنر کو کہتے ہیں۔ اُردو میں Vision کی فرہنگ بنانے کے لئے کسی ایک متبادل لفظ میں یہ سارا مفہوم سما جانا مشکل ہے۔ Imagination میں اسی طرح ذہنی تصویر، جدت فکر، سوچنے کی دماغی طاقت کے ساتھ ساتھ امکانات کا تخیل اور ممکنات کی سوچ بھی شامل ہے۔ خود انگریزی زبان میں مطالعۂ مستقبل میں کام آنے والی نئی نئی Terms بنانے کا کام مستقل طور پر جاری ہے۔

وژن یوں تو خیال کے طور پر ابھرتا ہے اور سوچ بن کر رہتا ہے مگر یہ سوچ عمل پر آمادہ کرنے کے لئے ہونی چاہئے۔

دوسری دشواری مطالعۂ مستقبل میں یہ ہے کہ آج فائدے اور نقصان کو دولت کی شکل میں ناپے جانے کا زمانہ ہے۔ اب کسی خاص سوچ یا وژن کا فائدہ نفع اور نقصان کا حساب لگا کر کیسے سمجھا یا جائے۔ حکمت عملی اور فلاح یا فائدے کی تدبیر کیا کما کے دے گی یا اس سے نئی نسلوں کو نوکری ملے گی یا نہیں۔ کیوں کر بتایا جائے۔ عام خیال یہ بھی ہے کہ خیالوں میں کھویا رہنا بچوں کا کام ہے بڑوں کو عقل سے کام لینا اور دولت وطاقت جمع کرنے کے جتن کرنا چاہئے۔

تیسری ایک دقت یہ بھی ہے کہ مذہبی اعتقاد کچھ بھی ہو ہم سب کئی درجات میں بٹی ہوئی، ٹکڑوں میں بکھری ہوئی ذہانتوں میں زندگی گذارتے ہیں۔ علم کی کمی تو ہمارے نام سے موسوم ہے ہی، اب جو ایک نئی جہالت تعلیم یافتہ طبقوں میں جنم لے رہی ہے جو کسی Brain Washing یا ایک خاص ذہنی ملمع سازی کے نتیجے میں لاتعلقی کا رجحان پیدا کر دیتی ہے کہ اپنے آپ میں ایسے مگن ہوئے، نہ آس پاس کے حالات کا پتہ، نہ ملکی اور غیر ملکی معاملات سے دلچسپی۔

تیسری ایک دقت یہ بھی ہے کہ مذہبی اعتقاد کچھ بھی ہو ہم سب کئی درجات میں بٹی ہوئی، ٹکڑوں میں بکھری ہوئی ذہانتوں میں زندگی گذارتے ہیں۔ علم کی کمی تو ہمارے نام سے موسوم ہے ہی، اب جو ایک نئی جہالت تعلیم یافتہ طبقوں میں جنم لے رہی ہے جو کسی Brain Washing یا ایک خاص ذہنی ملمع سازی کے نتیجے میں لا تعلقی کا رجحان پیدا کر دیتی ہے کہ اپنے آپ میں ایسے مگن ہوئے، نہ آس پاس کے حالات کا پتہ، نہ ملکی اور غیر ملکی معاملات سے دلچسپی۔

چوتھی دقت یہ کہ قومی اعتبار سے ہماری بین الاقوامی فکر بہت وضاحت سے سامنے نہیں آتی۔ اس لئے ہمارا قومی امتیاز انجانے خطروں، خفیہ ارادوں اور جانے انجانے دشمنوں اور مخالفوں میں گھرا ہوا نظر آتا ہے۔ چنانچہ ہم بین الاقوامی تعلقات میں بھی مسلم قوم کے مفاد کے بجائے ذاتی اور ملکی یا قومی میلانات کو مقدم رکھتے ہیں۔

پانچویں دشواری ہماری اُس تربیت کے حوالے سے ہے جو تاریخ اور روائتی علوم کے میدان میں ہوتی چلی آرہی ہے۔

ہمارے عقیدہ، علم الاخلاق اور توکل، قناعت، مقدر، تقدیر، قسمت سنوارنے میں انسانی اختیار کو بنیادی اسلامی روح کو باقی رکھتے ہوئے اجتہاد کی اجازت کے ہوتے ہوئے بھی تحقیق وتخلیق سے نشو ونما کا راستہ نہیں ملا۔ بدعت سے بچنا عاقبت اندیشی میں مانع نہ ہو یہ علماء کرام کا کام ہے۔

دشواریوں میں ایک دشواری مذاق بننے کا ڈر اور تنازعہ ہو جانے کا خوف بھی ہے کہ نئی سوچ وفکر میں مبتلا لوگ خبطی بھی سمجھے جاتے ہیں اور اعتراضات کا شکار بھی ہوتے ہیں۔

تمام دشواریوں اور دقتوں کے ہوتے یہ ممکن ہے کہ اگر کام کیا جائے تو وہ سوچ، وہ Vision پیدا ہو جائے جو ذاتی سوچ نہ ہو، ایک بڑے سماج کی سوچ بن جائے۔ جو آج کی حقیقی دنیا کی ضروریات اور مادی فوائد اور روحانی خلاء کو چھو جائے، جو روائتی اعتدال پر پوری اترے نہ اتنی دور پرے کی سوچ ہو کہ اس تک پہونچنا ممکن نظر نہ آئے اور نہ اتنی قریب کی ہو کہ نری معیاری اور مثالی وخالی جذباتیت سے پُر ہو۔ یہ سوچ ایسی ہو کہ تغیر پذیر تبدیلی کو جذب کر سکے۔ وہ سوچ جو انسانی اور اسلامی معیاروں پر ہمارے کردار میں تبدیلی لا سکے۔

کمپیوٹر اور ایڈوانس حساب کے ذریعے اس سوچ کے بہت سے پہلوؤں کی شدت کا اندازہ کرنے، متوقع اور غیر متوقع نتائج کو سمجھنے اور مفروضات ومسلمات کو ایک سے زیادہ شکلیں دینے کا کام کیا جا سکتا ہے۔ اپنے مستقبل کی کئی تصویریں ابھاری جا سکتی ہیں اپنا پسندیدہ مستقبل بنانے کا روڈ میپ ہم خود بھی بنا سکتے ہیں۔



ڈائجسٹ

انٹرنیٹ پر تجارت کے نئے مواقع بارٹر کا کاروبار

نئے زمانے پر ایک طرف پرانی قدروں اور قدیم تہذیبی آثار کو ختم کرنے کا الزام ہے اور دوسری طرف نئے زمانے کی ذہانتوں نے ایک قدیم ترین تجارتی طریقہ کو انٹرنیٹ کے ذریعہ از سر نو زندہ کر دیا ہے۔ جدید دور سامان تجارت کے فنکارانہ ترسیل سے عبارت ہے یہاں سامان بیچنے کے نت نئے طریقے وجود پا رہے ہیں۔

بارٹر (Barter) کی تجارت میں ایک چیز کے بدلے دوسری چیز کا لین دین ہوتا ہے۔ انسان اپنے ابتدائی زمانے میں قبیلے بنا کر رہتا تھا۔ ہر قبیلہ اپنی روزمرہ کی ضروریات کے لئے اپنے ہی قبیلے کی افراد پر انحصار کرتا تھا۔ ہر قبیلے کی اپنے معالج، حکیم اپنے سپاہی اپنے معمار، لوہار اور بڑھئی ہوتے تھے جن کی حق المحنت اناج کی شکل میں ادا کی جاتی تھی۔ زندگی پیچیدہ تر ہوئی تو ضروریات کا پھیلاؤ بڑھا قبیلے آپس میں فنکاروں کی خدمات کا تبادلہ اناج اور روزمرہ کی ضروریات کی چیزوں کے بدلے میں ہونے لگا۔ پھر چیزوں سے چیزیں بدلنے کا چلن عام ہوا۔ یہ طریقہ مبادلہ یا بارٹر (Barter) کہلاتا ہے۔

مشکل مسئلہ یہ تھا کہ کسی کے پاس اونٹ ہے اور وہ اس اونٹ کو بکری سے بدلنا چاہتا ہے تو وہ کوئی ایسا ضررت مند تلاش کرے جو اونٹ کا خواہشمند بھی ہو اور بدلنے کے لئے اس کے پاس بکریاں بھی ہوں۔ دوسری مشکل یہ تھی کہ ایک اونٹ کو کتنی بکریوں سے بدلا جائے۔ اونٹ اور بکری کی قدر کیسے مقرر ہو۔ اس مشکل کا حل قدیم دور نے زرِ نقد اور سکّہ رائج الوقت ایجاد کر کے کیا تھا۔ یہ وہ



Money تھی جس کی قدر و قیمت مسلم ہو اور تجارتی طلب و رسد(Demand and supply) کے دوران متغیر نہ ہو، تبدیل نہ ہو جائے اس کے لئے شروع شروع میں سونے چاندی کا استعمال ہوا پھر بہت سی Metals کی سلاخیں زرِمبادلہ کے طور پر استعمال ہوتی رہیں۔1816ء میں تمام دنیا نے سونے کو بنیادی قدر آنکنے کے طور پر قبول کرلیا۔سونے کی نقل وحرکت میں دشواری کے پیشِ نظر کارآمد نقدی(Commodity Money) کے بجائے Credit Money کا آغاز کاغذ کے روپیہ کی شکل میں ہوا۔اس کاغذ کی اپنی کوئی قیمت نہیں تھی بلکہ ہر ملک میں سونے کے محفوظ ذخیرے اور کچھ دوسری عناصر کے سبب مقرر کی جانی لگی۔

انٹرنیٹ نے اس مشکل کا حل Trade Dollar کی شکل میں پیش کیا ہے۔جس کا برتنا بہت آسان ہے۔اب وہ شخص جو اونٹ کو مبادلے یا بارٹر کے ذریعہ نکالنا چاہتا ہے تو وہ بارٹر کمپنی کو اپنی مرضی کی قیمت مثلاً 1000 روپیہ اونٹ کی قیمت بتاتا ہے۔بارٹر کمپنی فوری طور پر اس کو 1000 ٹریڈ روپیہ کا مالک بنادیتی ہے۔کمپنی کے 500 اسی طرح کے دوسرے ممبر بھی ہیں۔جیسے ہی ان 500 میں سے کوئی اونٹ کا خواہاں ملتا ہے، اس کا اونٹ بک جاتا ہے اور یہ ان پانچ سو ممبران کے سامان کی لسٹ میں سے جو انٹرنیٹ پر موجود ہے جو چاہے حاصل کرسکتا ہے۔چاہے پورے 1000 ٹریڈ روپیہ سے ایک ہی کمپنی کا کوئی ایک سامان خرید لے چاہے ٹریڈ روپیہ کی قیمت کے تمام 500 ممبران سے ایک ایک عدد خرید لے۔شرط یہ ہے کہ سامان سے سامان ہی بدلا جائے گا۔نقد کرنسی کا لین دین نہیں ہوگا۔

1986ء میں بارٹر کارڈ Barter Card نام کی کمپنی نے آسٹریلیاء میں بارٹر کاروبار شروع کیا اور انٹرنیٹ کی مدد سے آج ان کے 42,000 ممبر ہیں جو 12 ملکوں میں پھیلے ہوئے ہیں۔اس کا 2000ء کا کاروبار 800 ملین ڈالر کا تھا اور Turn Over کی رقم 2 بلین ڈالر تھی۔یہ کمپنی دنیا کی سب سے بڑی بارٹر کمپنی ہے جس کا اپنا Software اور ماہر کام کرنے والوں کی ٹیم ہے۔اس کا پھیلاؤ روزانہ بڑھتا جارہا ہے۔اسکے علاوہ International Reciprocal Trade Association (IRTA) کے مطابق دوسری متعدد کمپنیوں کے 50,000 ممبر تو صرف امریکہ میں ہیں۔یہ وہ ادارہ ہے جو اسی ضمن میں ہونے والے کاروبار کے مشترک قوائد وضوابط(Common Code of Ethics) کا اہتمام کرتا ہے۔ان کا اندازہ ہے کہ صرف امریکہ میں ہی 4,50,000 کمپنیاں ہیں جو متواتر بارٹر کے کاروبار میں شریک ہوتی ہیں اور 16 ملین کا کاروبار بارٹر پر ہورہا ہے۔دوسری رپورٹ یہ ہے کہ Fortune 500 کمپنیوں کا 65% سے زیادہ بارٹر طریقے کا لگاتار استعمال کرتی ہے۔IRTA کا خیال ہے کہ آئندہ دس سالوں میں 1.2 ملین امریکی کمپنیاں اور کاروباری ادارے بارٹر کا استعمال کریں گے اور یہ کاروبار 30 بلین ڈالر سالانہ کے حساب سے ترقی کرے گا۔وال اسٹریٹ جرنل (Wall Street Journal) کا تو یہ کہنا ہے کہ جس طور پر انٹرنیٹ کے کاروبار کے عالمی دروازے کھول دیئے ہیں بارٹر کاروبار کی ترقی 65 بلین سالانہ کے حساب سے بڑھتی چلی جائے گی۔

بارٹر کی تجارت نے ثابت کردکھایا ہے کہ دورِجدید کی ذہانتیں روپیہ پیسے کے لین دین کے بغیر، بہت کم سرمائے سے صرف اپنی ذ ھنی اپج کی بنیاد پر منافع بخش کاروبار کے نئے مواقع پیدا کررہی

ہیں۔

معاشیات کے تصورات کا بڑا مغالطہ یہ ہے کہ معاشی منفعت یا کاروباری فائدہ کی شکلوں میں Money یا زرِنقد سے پرے بھی کچھ حقیقتیں ہیں جس کو اکثر لوگ نظر انداز کر جاتے ہیں یا اکثر کو اس کا علم ہی نہیں ہوتا۔ مبادلے کے اس کاروبار میں جو فائدے نظر سے اوجھل رہتے ہیں ان میں مہارت (Specialization) کی اہمیت ہے۔ Skill میں ترقی ہے، وقت کی بچت ہے۔ اچھی کوالٹی تک رسائی ہے چونکہ اکثر بڑی اور کوالٹی کا مال بنانے والے ہی اس کاروبار میں شامل ہو رہے ہیں، فی عدد کم سرمایہ کی ضرورت بھی ایک فائدہ ہے۔ کم مشینوں اور کاریگروں اور کام کرنے والوں کی ضرورت Labour Management کے کئی رخ ہیں۔

بارٹر کارڈ کے علاوہ Bigvine اور U barter بھی بڑے کاروبار کرنے والے ہیں۔ پاکستان میں بھی بارٹر کی ابتداء ہو چکی ہے۔ ہندوستان میں Nef4barter نام کی کمپنی نے چند ماہ کے اندر ہی 350 ممبر بنا لئے جن کا 80 کروڑ روپیہ کا مال ان کے ویب سائٹ پر Display ہو رہا ہے۔ چند لاکھ روپیہ سے انہوں نے کام شروع کیا۔ اب تک (2.5) ڈھائی کروڑ Infrastructer پر خرچ کر چکے ہیں، یہ رقم انہوں نے صرف چھ ماہ میں واپس کر لی ہے اور اب یہ ایک مکمل منافع بخش کمپنی ہے۔ ان کا ہر ممبر اپنی بکری (Sale) پر %10 ان کو نقد روپیہ میں ادا کرتا ہے۔

یہ کاروبار 5 قسطوں (Steps) میں پورا ہوتا ہے۔

1- کمپنی بارٹر گروپ کے ساتھ رجسٹریشن کراتی ہے جو مفت ہوتا ہے۔

2- اپنی چیزوں یا سامان کی لسٹ یا اپنی خدمات کی تفصیل دیتی ہے جو انٹرنیٹ پر مشتہر کی جاتی ہے۔

3- ممبر کمپنی کا مال بکتے ہی، اس کو متبادل رقم کے برابر ٹریڈ روپیہ کا Credit مل جاتا ہے۔

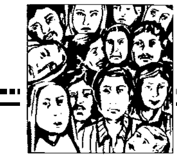
4- جو کریڈٹ کما لئے ہیں، اسکے بدلے کسی بھی ممبر کمپنی کے کسی بھی سامان کو خریدا جا سکتا ہے۔

5- اگر ان کا سامان نہیں بکا ہے تب بھی وہ کسی حد تک Credit Line کے ذریعہ سامان خرید سکتے ہیں۔ مزے کی بات یہ ہے کہ اس کاروبار میں خریدنے والے اور بیچنے والے دونوں کو فائدہ ہوتا ہے۔ مگر ضروری شرط یہ ہے کہ کچھ خریدنے کے لئے کچھ بیچنے کے لئے ہونا ضروری ہے۔

> **بارٹر تجارت نے ثابت کر دکھایا ہے کہ بغیر روپیہ پیسے کے لین دین کے بہت کم سرمایہ سے صرف ذہنی اپج اور فنی بصیرت کے بل بوتے بھی آج کا نوجوان تجارت کے نئے طریقے ایجاد کر رہا ہے۔**

خریدار کو فائدہ اس طرح ہے کہ وہ بغیر نقد (Cash) خرچ کئے، عام طور پر اپنی ضرورت سے فاضل اشیاء کے بدلے اپنی ضرورت کا سامان خرید لیتا ہے۔ بیچنے والی کمپنی اپنے کم بکنے والے سامان (Slow Moving Stock) جسے عام طور پر وہ Sale لگا کر سستے دام بھی بیچنے کو تیار رہتا ہے، بارٹر پر پوری قیمت کے حساب سے نکال سکتا ہے۔ ساتھ ہی اپنی روزمرّہ کی ضروریات کا سامان بھی بدلے میں آ تا ہے جس کو نقد روپیہ دیکر خریدنا پڑتا۔

بیچنے والے کو بھی کئی اعتبار سے آسانیاں ہیں۔ اس کی کل فروخت بڑھتی ہے، نئے نئے خریدار ملتے ہیں، اپنے کاروباری مقابل سے جو بارٹر میں شریک نہیں ہے مسابقت میں آگے جانے



کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ مقامی طور پر دور دراز علاقوں تک، ملکی اور غیر ملکی سطح پر اشتہار جاتا ہے اور پہچان بنتی ہے۔ بارٹر کے ساتھ ساتھ نقد مال خریدنے والے بھی بڑھتے ہیں۔ تجارتی اور معاشرتی (Junctions) میں نام ہوتا ہے۔ دوکان یا دفتر تو بند ہوجاتا ہے مگر نیٹ پر 24 سوں گھنٹے کاروبار جاری رہتا ہے۔ بڑی کمپنیوں کے ساتھ بارٹر گروپ میں شامل ہونے سے ان کی کارکردگی اور طریقہ کار سے مس رہتا ہے جس سے اپنی سروس بہتر کرنے کا موقع ہاتھ آجاتا ہے۔

بارٹر تجارت نے ثابت کردکھایا ہے کہ بغیر روپیہ پیسے کے لین دین کے بہت کم سرمایہ سے صرف ذہنی اپج اور فنی بصیرت کے بل بوتے بھی آج کا نوجوان تجارت کے نئے طریقے ایجاد کررہا ہے۔ قرون اولیٰ کے مردہ تجارتی طریقوں میں از سر نو جان ڈالنا اور سودمند تجارت کرنا ممکن ہے۔

برصغیر میں اس کاروبار کے بے اندازہ مواقع ہیں جو لوگ گھر واپس جاکر سعودی عرب یا خلیج سے بچائے ہوئے معمولی سرمایہ سے کچھ کرنا چاہتے ہیں ان کے لئے یہ ایک راستہ ہے۔ پاکستان میں بھی بارٹر کی ابتداء ہوچکی ہے۔ ہندوستان میں Net4barter کے علاوہ barterbiz.com اور barterindia.com نام کی کمپنیاں بھی کام کررہی ہیں۔ ہر گذرتا ہوا دن اس بازار میں گرمی لا رہا ہے۔

ہمارا زمانہ انتہائی تیز رفتار تبدیلیوں کا زمانہ ہے۔ یہ تبدیلی روکے نہیں رکے گی۔ ضرورت تبدیلی کو سمجھنے، برتنے اور نظم وضبط میں رکھنے کی ہے۔ ان تبدیلیوں میں ہمارا سابقہ تین طرح کے افراد سے پڑتا ہے۔ ایک وہ جو تبدیلی لارہے ہیں۔ ایک وہ جو تبدیلی کا ادراک رکھتے ہیں اور اس سے نپٹنے کی تیاری کرتے ہیں اور تیسرے وہ جو تبدیلی آجانے پر تعجب کرتے ہیں یا کڑھتے رہتے ہیں۔ تبدیلی کے بڑے ریلے میں ان تینوں میں کون کامیاب ہوگا اس کا اندازہ لگانا کوئی مشکل کام نہیں ہے۔

2000-2001ء کے سال میں مقامی بارٹر کمپنیوں نے 50 کروڑ کی تجارت بارٹر پر کی ہے۔ تمام تیاری مزید بڑے پیمانے پر کی جانے کی مکمل ہوا چاہتی ہے۔

دُنیا مان رہی ہے کہ ٹریڈ ڈالر عالمی کرنسی بن چکا ہے اور دنیا کی مضبوط ترین کرنسیوں (Currencies) میں شمار ہورہا ہے۔

سعودی عرب کے اعداد وشمار کو سامنے رکھیں اور ایک اندازہ کریں۔ حج اور عمرہ میں 200 سے زیادہ ملکوں سے سالانہ 50 لاکھ افراد کا آنا جانا۔ دنیائے عرب کے دس بڑے تجارتی شہروں میں اعداد وشمار کے حساب سے جدہ دوسرے نمبر پر، ریاض پانچویں نمبر پر اور مکہ و مدینہ مشترک نویں نمبر پر ہیں۔ نمبر ایک پر دوبئی، تین پر دوحہ، چار پر ابودہبی، چھ پر منامہ، سات پر مسقط، آٹھ پر شارجہ اور دس پر اجمان کا نام آیا ہے۔ جدہ ریاض اور مکہ و مدینہ کی آبادی بالترتیب 40، 55 اور 10 لاکھ ہے۔ یہاں کا کاروباری سرمایہ (Financing) بالتریب 8، 10 اور 11 بلین ڈالر ہے۔ جدہ اور ریاض کے ہوائی اڈے پر دس اور آٹھ ملین مسافر سالانہ آتے جاتے ہیں جس میں 30 فیصد غیر ملکی ہیں۔ جدہ بندرگاہ پر 14 ملین ٹن تجارتی سامان پچھلے سال آیا ہے اور 4 ملین ٹن باہر بھیجا گیا ہے۔ جدہ اسلامک بندرگاہ پر 533 ملین ڈالر کی غیر ملکی سرمایہ کاری ہو چکی ہے۔ جدہ سے ریاض تک 945 کلومیٹر ریلوے لائن آئندہ تین سالوں میں مکمل ہوگی جسے قرب وجوار کے متعدد شہروں تک وسیع کیا جائے گا۔ اس پر 23 ملین مسافر

سالانہ سفر کریں گے اور 30 ملین ٹن تجارتی کارگو بھیجا جائے گا۔اسی طرح کی دوسری ریلوے ریاض سے جورڈن کے بارڈر تک 610 کلو میٹر لمبی ہوگی۔اس کے علاوہ بھی بے شمار کاروباری سلسلے بالکل نئی نوعیت کے سامنے ہیں۔

اس کاروباری ہماہمی میں ہوٹل والے ہیں جن کے پاس حج سیزن کے علاوہ کمرے خالی رہتے ہیں۔ملکوں ملکوں پھیلے ہوئے ٹریول ایجنٹ، ہوٹل، ہوٹل کا سامان پہچانے والے،ٹیکسی اور ٹرانسپورٹ A.C اور فریج کی مرمت کرنے والے، کھانے کے ریسٹورانٹ، فوٹوگرافر، سکیورٹی اور حارث فراہم کرنے والے، ایئرلائن، قانونی مشیر، کیٹرنگ اور دفتری سامان والے، سپراسٹور، کپڑا اور الیکٹرانک سامان بیچنے والے، عقاری اور رئیل اسٹیٹ والے، چارٹرڈ اکاؤنٹینٹ اور مستشفی اور دوائیں فروخت کرنے والے، گویا کاروباری سلسلوں کے تمام گوشے اگر بارٹر کے اس کاروبار کا حصہ بن جائیں تو کس نوعیت کا منافع اور تجارت ممکن ہے۔نئی ذہانتیں نئے امکانات خود تلاش کر لیں گی۔ جب آسٹریلیا، امریکہ، ہندوستان، کینیڈا اور برطانیہ میں کارگر تجربہ سامنے ہوتو مسلم دنیا میں کیوں نہیں ہوسکتا؟

مسلم دنیا میں تجارت کا بڑا منافع غیر مسلم تاجر باہر بیٹھ کر اپنی ذہانت کے بل بوتے پر لے جاتے ہیں۔ ذہین افراد کی یہاں بھی کمی نہیں۔ سرحدوں کے پار ملک ملک بکھرے ہوئے مسلم مراکز کی آپسی تجارت کے ویب سائٹ بنائے جا سکتے ہیں۔مسلم دنیا کے معروف ویب سائٹوں کی ایک فہرست اس سلسلے میں کوشش کرنے والوں کے لئے معاون ہوگی۔

ہمارا زمانہ انتہائی تیز رفتار تبدیلیوں کا زمانہ ہے۔ یہ تبدیلی روکے نہیں رکے گی۔ضرورت تبدیلی کو سمجھنے، برتنے اور نظم وضبط میں رکھنے کی ہے۔ان تبدیلیوں میں ہمارا سابقہ تین طرح کے افراد سے پڑتا ہے۔ایک وہ جو تبدیلی لا رہے ہیں۔ایک وہ جو تبدیلی کا ادراک رکھتے ہیں اور اس سے نپٹنے کی تیاری کرتے ہیں اور تیسرے وہ جو تبدیلی آجانے پر تعجب کرتے ہیں یا کڑھتے رہتے ہیں۔ تبدیلی کے بڑے ریلے میں ان تینوں میں کون کامیاب ہوگا اس کا اندازہ لگانا کوئی مشکل کام نہیں ہے۔



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

عالمی یومِ صحت

اس سے پہلے کہ عالمی یومِ صحت کے متعلق ذکر ہو اس کی تاریخ اور ہر سال کے لئے منتخب موضوعات پر گفتگو ہو ضروری ہے۔

صحت کیا ہے؟

صحت کے لئے اُردو زبان میں متبادل کے طور پر تندرستی کا لفظ بھی استعمال ہوتا ہے جو دو لفظ یعنی ''تن'' اور ''درستی'' کا مرکب ہے۔ اس سے مراد جسم کی وہ کیفیت ہے جو معمول کے مطابق ہو یا جسمانی وذہنی تندرستی ہے یعنی جسمانی اور ذہنی بیماری کا نہ ہونا جس میں چوٹ اور درد کا نہ ہونا بھی شامل ہے۔ صحت کی تعریف کو جب درجوں میں تقسیم کیا گیا تو ایک تعریف یوں بھی کی گئی کہ انسان عمر کے کسی بھی حصّہ میں اپنی بیماری کے علاج کے ساتھ صحت اور بیماری کے ٹھیک ہونے کے اصول بھی پوری کرے تو اس کو صحت مند یا تن درست کہا جائے گا۔ عمر کے ساتھ ساتھ صحت کے معیار بدلتے رہتے ہیں مگر ہر عمر میں جسم کی تبدیلیوں کے ساتھ بیماری کا نہ ہونا یا بیماری کا علاج کے ساتھ کنٹرول ہونا ضروری ہے۔

عالمی یوم صحت دنیا بھر میں صحت سے متعلق شعور اُجاگر کرنے کے لئے ہر سال 7/اپریل کے دن منایا جاتا ہے اور اس موقع پر ایک بہتر اور صحت مند دُنیا کی تعمیر کے لیے مختلف پروگرام منعقد کئے جاتے ہیں۔

صحت کا مطلب مثبت رویّوں کے ساتھ جینا ہے کیونکہ ہمارے رویّے ہماری اچھی صحت کے ذمہ دار ہوتے ہیں اور ہمیں زندگی کے مقاصد پورا کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ صحت مندی کو قائم رکھنے کے لئے عمر کے ہر حصّہ میں مستقل کام کرنا ہوتا ہے کیونکہ ورزش، ماحول، غذا، تعلیم، خاندانی حالات، مالی حالات، پریشانیاں یہ سب صحت پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

صحت کا تعلق صرف جسم سے ہی نہیں بلکہ جسم، روح اور جذبات سے مل کر بنتا ہے۔ کسی ایک حصہ کی خرابی دوسرے پر اثر کر سکتی ہے اور فعال زندگی سے دور لے جا سکتی ہے۔ بڑھتی عمر والوں کی آبادی میں اضافہ کے ساتھ ساتھ لمبی اور قائم رہنے والی بیماریوں کا انسانی جسم پر تسلط اور پھر معذوری کی طرف ایک بڑی آبادی گامزن ہے۔



ڈائجسٹ

اگر ہم صحت مند رہنا چاہتے ہیں تو صحت مند زندگی کو اپنانا ہوگا تا کہ صحت مند فعال لمبی عمر پا سکیں۔

عالمی ادارہ صحت (WHO) نے پوری دنیا میں مختلف بیماریوں کا جائزہ لیا تو پتہ لگا کہ ذیابیطس کی بیماری سے 2000 سے 2016 تک 5% اموات میں اضافہ ہوا۔ 2019 میں یہ اموات 1.5 ملین کے قریب ہوئیں۔ عالمی ادارہ صحت نے یہ ثابت کیا ہے کہ دنیا میں زیادہ تر اموات بلڈ پریشر اور ذیابیطس کی پیچیدگیوں جیسے فالج، دِل کا دورہ، انفکشن جس میں پھیپھڑوں، شریانوں یا برین ہیمبرج سے ہو رہی ہیں۔ حیرت ناک بات یہ ہے کہ یہ بیماریاں ترقی یافتہ دنیا میں تمام تر سہولتوں اور آسانیوں کے باوجود بڑھتی جا رہی ہیں۔

علاج سے بہتر ہے کہ احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں اور ان بیماریوں کو نہ ہونے دیا جائے۔ اکثر بیماریوں کا تعلق ہماری وراثی عوامل یعنی Genes سے بھی ہوتا ہے اس سلسلے میں ڈاکٹر سے مشورہ کے بعد احتیاطی تدابیر اپنائی جا سکتی ہیں۔ صحت کا دارومدار بعض ایسی بداحتیاطی سے بھی تعلق رکھتا ہے جو جانے انجانے ہم اس ترقی کے زمانے میں اختیار کئے جا رہے ہیں اور کاہلی، تن آسانی ہماری روزمرّہ کی زندگی میں بڑھتی جا رہی ہے۔ جسمانی مشقّت کم ہوتی جاتی ہے۔ ذہنی پریشانی اور ذمہ داری غیر معمولی طور پر بڑھ گئی ہے۔





غذا میں ملاوٹ بالخصوص زراعت اور پولٹری میں کیمیائی کھادوں کا استعمال بڑھ گیا ہے جو براہِ راست صحت کے لئے نقصان دہ ثابت ہو رہا ہے۔

عالمی یومِ صحت کی تاریخ

عالمی یوم صحت کے ذیلی ادارہ عالمی ادارہ صحت کے تعاون سے 1950 سے ہر سال دنیا بھر میں 7/اپریل کو صحت کا عالمی دن منایا جاتا ہے۔ دراصل دسمبر 1945ء میں برازیل اور چین نے ایک ہمہ گیر اور آزاد بین الاقوامی صحت تنظیم کے قیام کی تجویز پیش کی تھی اس کے بعد جولائی 1946ء میں نیویارک میں اس تجویز کو منظور کیا گیا اور 7/اپریل 1948 کو 61 ممالک نے این۔جی۔او کے قیام کے لئے ایک معاہدے پر دستخط کیا اور یہ دن سب سے پہلے سال 1949ء میں 22/جولائی کو منایا گیا تھا لیکن بعد میں اس تاریخ کو بدل کر 7/اپریل کر دیا گیا تھا چونکہ اس دن اِسے کو پہلی بار سرکاری طور پر منایا گیا تھا۔

عالمی یوم صحت کے موضوعات

عالمی ادارہ صحت کے مطابق عالمی یوم صحت کا مقصد ایک مخصوص صحت کے موضوع کے بارے میں عالمی سطح پر شعور اُجاگر کرنا ہے۔

2022ء کے لئے موضوع ہے۔''عالمگیر احاطہ صحت'' یعنی "Universal Health Coverage"۔اسی طرح گذشتہ سالوں میں بھی مختلف موضوعات رہے ہیں جیسے



2017-	Depression
2018-19-	Universal Health Coverage Everyone, Everywhere.
2020-	Support Nurses & mid wives
2021-	It's time to build a fairer, neatlier world for everyone, everywhere.

2022 کے موضوع ''عالمگیر احاطہ صحت'' سے متعلق اہم نکات قابل غور اور قابل عمل ہیں۔ WHO کے مطابق دنیا کی تقریباً نصف آبادی صحت کی عام سہولتوں سے محروم ہے جو عالمی رہنماؤں اور قانون سازوں کے لئے قابل فکر و عمل ہے۔ اسی لئے WHO اس دن کو خاصی اہمیت دیتا ہے تاکہ عوام میں بیداری پیدا ہو۔ اس سلسلہ میں 5 اہم نکات قابل توجہ ہیں۔



2022 کا موضوع

WHO ہر سال عالمی یوم صحت کے لئے موضوع کا تعین کرتا ہے تاکہ عوام میں مختلف جہات کی بیداری پیدا کی جا سکے چونکہ ہر انسان کا صحت مند ہونا اس کا بنیادی حق ہے اور ہر شخص کو وقت پر سہولتیں مہیا ہونی چاہئیں۔

☆ عالمگیر احاطہ صحت کیا ہے؟

عالمگیر احاطہ صحت کا مقصد پوری دنیا میں بغیر مالی دباؤ کے ہیلتھ سروس مہیا کرانا ہے۔ یعنی فروغ حفظان صحت، حفظ ماتقدم، علاج، دوبارہ آبادکاری اور مسکن کا نظم۔ غریب اور مفلس مریض اکثر اپنی جائداد گروی رکھ دیتے ہیں یا فروخت کر دیتے ہیں، مقروض ہو جاتے ہیں اور مختلف مالی مصیبتوں کے دوچار ہوتے رہتے ہیں۔ اپنی جائداد گنوانے کے بعد یا تو مقروض ہو جاتے ہیں یا مزید غربت کا شکار ہو جاتے ہیں۔

صاحبِ ثروت افراد کو اپنی پسند کا ہیلتھ کیئر مل جاتا ہے لیکن انہیں یہ بھی جانکاری ہونی چاہئے کہ دنیا کی نصف آبادی اس سے محروم ہے۔ ہیلتھ کیئر کے عملہ کی ذمہ داری ہے کہ پالیسی بنانے والوں کو باور کرانا چاہئے کہ کوالٹی ہیلتھ کیئر کی کہاں اور کب ضرورت ہے تاکہ پالیسی بنانے والی ایجنسیاں عالمگیر احاطہ صحت کو سب کے لئے ممکن بنا سکیں اور جاری رکھ سکیں۔ اس مقصد کو کیسے نبھایا اور جاری رکھا جائے؟ اپنے مقصد کو بحسن خوبی نبھانے کے لئے یونائیٹیڈ نیشن کی پیش قدمی 2030 تک کے لئے 17 مقاصد کے ساتھ مختلف ممالک میں متعین کی گئی ہیں جن میں چند نکات جیسے غربت سے نجات، عمدہ



صحت اور تندرستی، صاف پانی مہیا کرانا، صفائی، آب و ہوا کی بہتری وغیرہ اہم ہیں۔

عالمگیر احاطہ صحت کی پیمائش کیسے ہو؟

الگ الگ ممالک میں مختلف قسم کے چیلینجز ہیں اوران کی پیمائش بھی ان کی ضرورتوں کے لحاظ سے مختلف ہیں، تاہم کچھ معیار تو قائم کرنا ہی ہوگا لہٰذا دو نکات پر مقاصد کا انحصار ہے۔

ا۔ آبادی کا تناسب جنہیں کوالٹی ہیلتھ کیئر مہیا ہے۔

-2 آبادی کا وہ تناسب جو اپنی آمدنی کی خطیر رقم حفظان صحت کے لئے استعمال کرسکتا ہے۔

ہیلتھ انشورنس

عالمگیر احاطہ صحت کبھی بھی سب کے لئے مفت ہو ہی نہیں سکتا یہ ناممکنات میں سے ہے اور یہ کبھی جاری بھی نہیں رہ سکتا مگر ہاں اکثریت کے لئے اسے جاری وساری بنایا جا سکتا ہے اور یہ طریقہ ہیلتھ انشورنس کے ذریعہ ہی ممکن ہے۔ قابل شمول ہیلتھ انشورنس پالیسی ایک بہتر متبادل ہوسکتا ہے بالخصوص کسی ناگہانی حادثہ کی حالت میں اس سے بڑی مدد حاصل ہوتی ہے۔

طبی انشورنس اچانک پیدا ہونے والے حالات میں اپنی ہی بچت سے حاصل شدہ رقم بالخصوص دن بہ دن گراں ہوتے علاج معالجہ اور مہلک امراض سے دوچار ہونے پر راحت جاں ثابت ہوسکتا ہے۔ عالمگیر احاطہ صحت سے ہٹ کر دیکھیں تو جسمانی صحت یا جسمانی تندرستی انسان کا زیادہ سے زیادہ کام کرنا یعنی جسمانی، ذہنی، جذباتی حالت کا بھرپور ہونا اور کسی بھی قسم کی بیماری میں مبتلا نہ ہونا ہے۔

جسمانی صحت سے یہ بھی مراد ہے کہ وہ غذا اور تغذیہ، بیماریوں کے متعلق باخبر بھی ہوں اور انہیں اس کا علم بھی ہو کہ صحت



مندزندگی کو کس طرح برقرار رکھا جاسکتا ہے۔ جب کوئی فرد اچھی جسمانی صحت میں ہوتا ہے تو اس کا جسم ٹھوس اور بیماریوں سے پاک ہوتا ہے، لہٰذا اس کی ذہنی اور جذباتی صحت بھی اچھی حالت میں ہوتی ہے۔ انفرادی طور پر مستحکم جسمانی صحت کو برقرار رکھنا ان ذمہ داریوں کا حصہ ہے جو ہر شخص اپنے ساتھ کرتا ہے اور اسے آسان اور ثابت قدمی کے ذریعہ حاصل کرسکتا ہے جیسے،

- صحت مند متوازن غذا کا استعمال۔
- جسمانی حفظان صحت کو روزانہ کی سرگرمی میں شامل رکھنا۔
- تجویز کردہ چھ گھنٹوں کی نیند کی تکمیل
- پابندی سے ورزش کو معمول بنانا۔
- ممکنہ بیماریوں سے بچنا اور بیمار ہونے کی حالت میں مکمل علاج۔
- ہم آہنگ طرز زندگی یعنی تکالیف، پریشانیوں اور اذیتوں سے دوری۔
- ذہنی اور جذباتی توازن۔

یہ بات خوش آئند ہے کہ اکثر لوگ اپنی تندرستی برقرار رکھنے اور صحت کو بہتر بنانے کے لئے کوشاں ہیں۔ علی الصباح گھر سے



نکل کر سڑکوں، پارکوں، میدانوں اور شاہراہوں پر لوگوں کو تیز تیز چلتے ہم مشاہدہ کرتے ہیں۔ ان لوگوں نے اپنی عادت اور معمول بنالیا ہے اور مقصد صرف یہی ہے کہ تندرست رہا جائے۔ دانشمندی بھی یہی ہے کہ مرض واقع ہونے سے قبل اس سلسلہ میں احتیاط کی جائے۔ اس ضمن میں حفظان صحت کی از حد ضرورت ہے، لیکن اِس کے متعلق نہ مکمل طور پر ہمیں شعور ہے اور نہ کوئی فعال کوششیں۔

تمام ترقی یافتہ ممالک میں ہونے والی تحقیق سے اس بات کی حتمی تصدیق ہوچکی ہے کہ انفرادی طور پر اپنی صحت اور تندرستی کو درست اور بہتر رکھنے کے لئے بہت کچھ کیا جاسکتا ہے یعنی طول عمری کا حصول ہی نہیں بلکہ ایک بھرپور اور قابل لطف و مسرت زندگی ہی نہیں بلکہ مرض و آزاری سے رہائی بھی حاصل ہو۔ ایک دانشمندانہ اور متوازن طرز زندگی جس میں کام، آرام، فرصت، ذہنی و جسمانی فعالیت اور کارکردگی سے متوازن شخصیت نشو و نما پاتی ہے جو صحت جسم اور صحت ذہن کی مطلوب ہے۔ عمر کے ساتھ ساتھ صحت کے معیار بھی بدلتے رہتے ہیں۔ مگر ہر عمر میں جسم کی تبدیلیوں کے ساتھ بیماری کا نہ ہونا یا بیماری کا علاج کے ساتھ کنٹرول ہونا ضروری ہے۔

سائنسی دور میں بڑھتی اور طبی عمر کی آبادی قائم رہنے والی بیماریوں کا انسانی جسم پر تسلط انسان کو معذوری کی طرف بہت تیزی سے لے جارہا ہے۔ اگر ہم صحت مند رہنا چاہتے ہیں تو صحت مندانہ زندگی کو اپنانا ہوگا اور سمجھنا ہوگا کہ ہمیں صحت والی فعال لمبی عمر پاسکیں۔

تنگ دستی اگر نہ ہو سالک
تندرستی ہزار نعمت ہے



شاہ تاج خان (پونہ)

کیا جواب دیں

''آج کل کے بچے جو نہ پوچھیں وہ کم ہے۔اُن کے سوالوں کے جواب دینا بہت مشکل ہوتا جا رہا ہے۔مسئلہ یہ بھی ہے کہ انہیں بہلایا نہیں جا سکتا بلکہ صاف اور درست معلومات کے ذریعے ہی انہیں مطمئن کیا جا سکتا ہے۔میرے جیسے لوگ تو اس نئی پود کے سوالوں کا صحیح جواب دینا چاہتے ہیں لیکن کئی مرتبہ راہ فرار اختیار کرنا پڑتی ہے۔جیسے آج بھاگ کر آ رہا ہوں۔پروفیسر صاحب! کیا ہر سوال کا جواب فوراً دیا جانا ممکن ہے؟''اچھے میاں نے چائے کے پہلے گھونٹ کے ساتھ ہی اپنی الجھن پروفیسر صاحب سے بیان کر دی۔

''اچھے میاں! آپ اتنے تذبذب کے شکار تو کبھی نہیں ہوتے۔آج کس بات نے آپ کو اس درجہ پریشان کر دیا۔ذرا اپنی بات واضح طور پر کہئے۔شاید میں آپ کی الجھن سلجھانے میں کوئی مدد کر سکوں''، پروفیسر صاحب نے سنجیدگی سے کہا۔

''ہوا یوں کہ آج جب میرا پوتا اسکول سے واپس آیا تو وہ اپنی دوست کے تعلق سے بہت پریشان تھا۔آتے ہی مجھ سے کہنے لگا کہ اُس کی دوست آج زخمی ہوگئی۔اُس کے چوٹ لگ گئی، اُس کی پوری یونیفارم پر خون ہی خون تھا۔ہماری کلاس ٹیچر اُسے اپنے ساتھ لے گئیں۔وہ بہت رو رہی تھی۔یہاں تک تو ٹھیک تھا لیکن جب اُس نے مجھ سے پوچھا کہ دادا جی! اُسے اچانک کیا ہوا؟ جب وہ ایک سوال کا جواب دینے کے لیے کھڑی ہوئی تو پیچھے بیٹھے ہوئے بچوں نے دیکھا کہ اُس کے کپڑوں پر خون لگا ہے۔ہم سب ڈر گئے تھے۔لیکن ٹیچر اُسے اپنے ساتھ لے گئیں۔دادا جی اگر اُسے چوٹ لگتی تو درد ہونا چاہئے تھا نا۔لیکن اُسے تو ہمارے بتانے کے بعد معلوم ہوا کہ اُس کے کپڑوں پر خون لگا ہے۔تب میں سمجھا کہ وہ کس بارے میں جاننا چاہتا ہے۔وہ مجھ سے پوچھ رہا تھا کہ دادا جی بتائیے نا اسے کیا ہوا؟ چوٹ لگی ہے یا کوئی اور بات ہے؟ وہ سوال پر سوال کر رہا تھا۔میرے پاس جواب تو تھے مگر یہ طے نہیں کر پا رہا تھا کہ اس عمر میں

اسے کیا اور کتنا بتاؤں!'' اچھے میاں کی پریشانی سُن کر کچھ وقت کے لیے پروفیسر صاحب بھی خاموش ہو گئے۔ ذرا توقف کے بعد انہوں نے کہا:

''میں آپ کی بات سے اتفاق کرتا ہوں۔ اکثر ایسے سوالوں سے ہمارا سامنا ہوتا رہتا ہے۔ ایسے وقت میں یہ طے کرنا ہماری ذمہ داری ہے کہ کسے ،کب اور کتنی معلومات دینا ضروری ہے۔ آج ہم جس دور میں جی رہے ہیں وہاں معلومات حاصل کرنے کے مختلف ذرائع موجود ہیں۔ ایسے میں ہماری ذمہ داری اور بڑھ جاتی ہے کہ صحیح وقت اور موقع کی مناسبت سے ہم بچوں کو ضروری معلومات دیتے رہیں۔ ہمارا مسئلہ یہ بھی ہے کہ ہم آج بھی کئی موضوعات پر کھل کر بات کرنے میں ہچکچاتے ہیں۔ آپ تو خوش قسمت ہیں کہ آپ کے پوتے نے یہاں وہاں سے معلومات حاصل کرنے کی کوشش نہیں کی بلکہ سیدھا آپ کے پاس آیا۔ اگر آج آپ نے اس کے تجسس بھرے سوالوں کا جواب نہیں دیا تو ممکن ہے وہ اگلی مرتبہ آپ کے سامنے اپنی الجھن بیان ہی نہ کرے۔ کیونکہ معلومات آپ نہیں دیں گے تو کوئی اور دے گا۔ بھلے ہی وہ معلومات صحیح ہوں یا غلط۔'' پروفیسر صاحب نے جواب کے بجائے اچھے میاں کو ہی سوالوں کے گھیرے میں جکڑ لیا۔

''پروفیسر صاحب !آپ ہی بتایئے کہ میں ماہواری (menstruation) کے بارے میں اسے کیسے بتاتا؟ ابھی وہ بہت چھوٹا ہے۔ صرف پانچویں جماعت میں ہے۔ اُس کی بات سُن کر تو ایک بات میرے ذہن میں بھی کلبلا رہی ہے کہ کیا دس گیارہ سال کی بچی کو بھی ماہواری آنا شروع ہو سکتی ہے؟'' اچھے میاں نے پوچھا۔

''جی! عام طور پر بارہ سال کی عمر کے آس پاس لڑکیوں کو پیریڈ آنا شروع ہوتے ہیں لیکن نو سال کی عمر میں بھی ماہواری شروع ہو سکتی ہے۔'' پروفیسر صاحب نے وضاحت کی۔

''اس کا مطلب اب ہمیں اپنے بچوں کو اس تعلق سے آٹھ نو سال کی عمر میں ہی آگاہ کرنا ہوگا۔ تاکہ لڑکیوں کو شرمندگی کا سامنا نا کرنا پڑے۔'' اچھے میاں نے سنجیدگی کے ساتھ کہا۔

''اچھے میاں! سب سے پہلے ہمیں خود شرم اور فطری جسمانی عمل کو الگ کرنا سیکھنا ہوگا۔ ماہواری ایک نارمل عمل ہے۔ جسے ہم اور آپ نے شرم کے پردے میں چھپا کر پیچیدہ بنا دیا ہے۔ والدین اپنے بچوں سے بات نہیں کر پاتے، وقت تو تب آتی ہے جب کوئی بچی اچانک ہونے والی ماہواری کو دیکھ کر گھبرا جاتی ہے۔ ضروری تو نہیں کہ جب بچی کو پہلی ماہواری آئے تو وہ گھر پر ہی ہو؟ کتنے افسوس کی بات ہے کہ ہماری کم عقلی کے سبب بچیوں کو دوہرے تناؤ سے گزرنا پڑتا ہے۔ ایک تو ماہواری دوسرے لوگوں کی سوال پوچھتی نگاہیں۔ اس طرح کے حالات کا شکار ہونے والی بچی کیا کبھی اُس واقع یا حادثے کو بھول سکتی ہے؟ شاید کبھی نہیں۔ بچی کو اس صورتِ حال سے دوچار کرنے کے ذمہ دار ہم خود بھی ہیں۔'' پروفیسر صاحب آج بہت خفا دکھائی دے رہے تھے۔

''اس شرم کے پردے کو چاک کرنے کا ہمیں کوئی راستہ تلاش کرنا ہوگا۔ مگر کیسے؟'' اچھے میاں سمجھ نہیں پا رہے تھے کہ وہ کیا کر سکتے ہیں۔

''سب سے پہلے ہمیں اپنے ہی گھروں سے شروعات کرنا ہوگی۔ جس طرح چھوٹے بچوں کے لیے پیمپر خریدتے ہوئے اسے



ڈائجسٹ

کالی تھیلی میں پیک کر کے چوری چوری نہیں بلکہ آرام سے لاتے ہیں اسی طرح سینیٹری نیپکین (Sanitary Napkin) کو پردے سے باہر لانا ہوگا۔ ہمیں صحت اور حفظانِ صحت کے متعلق آگاہی کو پھیلانا ہوگا۔ خوش آئند ہے کہ لوگ اب اس بارے میں بات کرنے لگے ہیں لیکن اچھے میاں! سوچ اور خیالات میں تبدیلی اتنی جلدی اور آسانی سے نہیں آتی۔ اُس میں وقت لگتا ہے۔'' پروفیسر صاحب نے کہا:

''میں نے ہمیشہ دیکھا ہے کہ دورانِ ماہواری لڑکیوں کے ساتھ اچھوتوں جیسا برتاؤ کیا جاتا ہے۔ انہیں گندا کہہ کر بالکل الگ تھلگ کر دیا جاتا ہے۔ کیا یہ خون گندا ہوتا ہے؟'' اچھے میاں نے پوچھا۔

''سب سے پہلے تو یہ جان لیجئے کہ اگر ماہواری نہ ہو تو افزائشِ نسل ممکن نہیں۔ یعنی اگر حیض نہ ہوتا تو آپ کا اور میرا وجود بھی نہیں ہوتا۔ اگر ہم چھوٹی عمر میں ہی بچوں کو اتنا بتا دیں کہ اسی خون کے سبب کسی عورت میں بچہ پیدا کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے تو وہ اسے گندہ نہیں بلکہ عزت واحترام کی نگاہ سے دیکھیں گے۔ باقی معلومات عمر اور وقت کی مناسبت سے دی جا سکتی ہیں۔ اور اب تو اسکول نے یہ ذمہ داری سنبھال لی ہے۔ مگر کبھی کبھی اسکولوں کی طے کی گئی مدت اور وقت کا بچی کی ماہواری انتظار نہیں کرتی اور معصوم بچپن معلومات نہ ہونے کے سبب ذہنی اذیت کا شکار بن جاتا ہے۔ جبکہ اس میں اُس کی کوئی غلطی بھی نہیں ہوتی۔'' پروفیسر صاحب نے مشورہ دیتے ہوئے کہا۔

''ہماری سوسائٹی میں اکثر تعلیم، سرکاری اسکیم، مشاعرے، ہولی دیوالی، عیدملن اور اسی طرح کے دیگر پروگرام ہوتے رہتے ہیں۔ لیکن میں نے آج تک ایسا کوئی پروگرام اپنی سوسائٹی میں نہیں دیکھا جس میں خواتین کی زندگی کے سب سے اہم پہلو پر بات کی گئی ہو۔ اب 8، مارچ کو خواتین کا عالمی دن (International Women's Day) جب ہوگا ہم ماہرِ امراضِ نسواں (Gynaecologist) کو مدعو کریں گے اور ماہواری کے تعلق سے جو غلط فہمیاں پھیلی ہوئی ہیں اُنہیں دور کرنے کی کوشش کریں گے۔ اس مرتبہ نہ جوشیلی تقریر، نہ خواتین کی آزادی کی بات اور نا ہی خواتین کو پُر اعتماد بنانے کے وعدے بلکہ ہر مہینے خواتین کو ہونے والی ماہواری پر گفتگو کی جائے۔ مرد حضرات کو بھی کم سے کم بنیادی معلومات تو ہونا ہی چاہئیں۔ کیا خیال ہے۔ ہم اتنا تو کر ہی سکتے ہیں؟'' اچھے میاں نے جوش کے ساتھ کہا۔

''قابلِ تعریف قدم۔ آج ہی سے تیاری شروع کرتے ہیں۔ چائے ختم کیجئے ابھی سوسائٹی کے دفتر چلتے ہیں۔ اور آگے کی تیاری کرتے ہیں۔'' پروفیسر صاحب نے کہا اور دونوں چائے پینے کے بعد سوسائٹی کے صدر سے ملنے کے لیے نکل گئے۔

سائنس پڑھو

آگے بڑھو

سید اختر علی، ناندیڑ

ہونٹ (Lip) کوئز

1۔عمر بڑھنے کے ساتھ ساتھ ہمارے ہونٹ..........ہونے لگتے ہیں۔

a) پتلے　　b) موٹے

c) چکنے　　d) کمزور

2۔انسانی جسم کے چہرہ کی جلد کی تہوں کے مقابلہ ہونٹوں کی ....تہیں ہوتی ہیں۔

a) 3 سے 5　　b) 5

c) 15 سے 16　　d) 16

3۔ہمارے جسم میں..........کی کمی سے ہونٹ خشک ہوجاتے ہیں۔

a) پانی　　b) نمکیات

c) پروٹین　　d) چربی

4۔خاص طور سے..........کی کمی کی وجہ سے ہونٹوں کے خشک ہونے کا مسئلہ پیدا ہوتا ہے۔

a) وٹامن A　　b) وٹامن C

c) وٹامن B　　d) وٹامن D

5۔ہمارے ہونٹ پھٹنے کی سب سے بڑی وجہ..........کی کمی ہے۔

a) لوہا　　b) فولیٹ (Folate)

c) وٹامن B　　d) یہ تمام

6۔انسانی ہونٹوں پر..........سے زیادہ اعصابی سرے ہوتے ہیں۔

a) 2 لاکھ　　b) 4 لاکھ

c) 6 لاکھ　　d) 10 لاکھ

7۔ہتھیلیاں، تلوے اور ہونٹ انسانی جسم کی جِلد کا وہ واحد حصہ ہیں جن پر..........نہیں آتے ہیں۔

a) پسینہ اور بال b) بال(Hair)

c) مسّے اور زخم d) زخم

8۔ جس طرح مختلف لوگوں کے فنگر پرنٹس مختلف ہوتے ہیں اسی طرح ....کے پرنٹس مختلف ہوتے ہیں۔

a) آنکھوں b) انگلیوں

c) ہونٹوں d) دانتوں

9۔ سردیوں کی وجہ سے ہونٹوں کا رنگ.......... پڑ جاتا ہے۔

a) سرخی مائل سیاہ b) سیاہ

c) نیلا d) جامنی

10۔ انسانی ہونٹوں کو.......... بیماری (یا بیماریاں) لاحق ہوسکتی ہے۔

a) نملہ (Herpes) b) نیلا یرقان(Cyanosis)

c) کینسر d) یہ تمام

11۔ ہونٹوں سے انسانی چہرے کے ....Expressions کا اظہار ہوتا ہے۔

a) مسکراہٹ b) مسکراہٹ اور چڑانا

c) نفرت d) غصہ اور نفرت

12۔..........جانور وہ واحد پستانیہ (ممالیہ)(Mammal) ہے جن کے ہونٹ نہیں ہوتے ہیں۔

a) چوہا b) چمگادڑ

c) کنگارو d) مگرمچھ

13۔ انسان کے اوپری ہونٹ کی بناوٹ..........کی طرح ہوتی ہے جس سے ہونٹ کافی خوبصورت نظر آتے ہیں۔

a) تیر کمان b) قوس(Arc)

c) کمان(Bow) d) ہذلولی(Parabola)

14۔ ہونٹ..........کا واحد ذریعہ ہیں۔

a) آواز b) بات چیت

c) تقریر اور آواز d) اظہارِ خیالات

15۔ ہر موسم میں ہونٹوں کی نگہداشت کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ ....۔

a) ان پر کسی قسم کی کوئی حفاظتی تہہ نہیں ہوتی ہے۔

b) ان پر پسینے کے غدود نہیں ہوتے ہیں۔

c) ان میں روغنی غدود نہیں ہوتے ہیں۔

d) یہ چکنے اور رسیلے عضو ہیں۔

16۔ ہونٹوں کے تعلق سے ذیل کا مشہور شعر کس کا ہے؟

نازکی اس کے لب کی کیا کہئے
پنکھڑی اک گلاب کی سی ہے

a) مرزا غالبؔ b) سوداؔ

c) خواجہ میر دردؔ d) میر تقی میرؔ

(جوابات صفحہ 38 پر دیکھیں)



ڈاکٹر خورشید اقبال، کلکتہ

باتیں زبانوں کی

چمڑا، پرچمنٹ اور ویلم

(Leather, Parchment & Vellum) :

تحریر کے لئے چمڑے کا استعمال تقریباً گزشتہ چار ہزار سالوں سے ہو رہا ہے۔ قدیم زمانے کی ایسی بہت ہی دستاویزات ملی ہیں جو چمڑے پر لکھی گئی ہیں۔ لیکن چمڑا کوئی اچھا Writing Medium نہیں ہے کیونکہ یہ زیادہ لچکدار نہیں ہوتا ہے اور نہ ہی اس پر روشنائی بہتر طریقے سے جمتی ہے۔ بعض اوقات اس میں بال یا بالوں کی جڑیں بھی موجود ہوا کرتی ہیں۔

پرچمنٹ (Parchment) ایک قسم کا چمڑا ہے جو خاص طور سے لکھنے کے لئے ہی تیار کیا جاتا تھا۔ یہ بکری یا بھیڑ کے بہت چھوٹے یا نوزائیدہ بچوں کے چمڑے سے بنایا جاتا تھا۔ چمڑے کو دھوکر، بالوں کو حتی الامکان صاف کر کے، اسے چونے کے پانی میں ڈبو کر رکھا جاتا، پھر اسے ایک فریم میں کس دیا جاتا جس سے یہ بالکل سیدھا کھنچا ہوا رہتا ہے پھر اسے سکھا کر جھاواں پتھر سے خوب رگڑا جاتا، اس کے بعد اس پر کھریا مٹی کی پرت چڑھا کر پھر رگڑا جاتا اور پھر اچھی طرح سکھا لیا جاتا۔ اب یہ تحریر کے لئے بہت ہی اچھی شے بن جاتا ہے۔ یہ عام چمڑے اور پیپائرس سے زیادہ چکنا اور نرم ہوتا تھا اور لمبے عرصے تک خراب نہیں ہوتا تھا۔ اس کا رنگ ہلکا ہونے کی وجہ سے روشنائی بھی اس پر خوب ابھرتی تھی لیکن اس کی خرابی یہ تھی کہ یہ پیپائرس کے مقابلے بہت بھاری اور کافی مہنگا ہوتا تھا اور اس کے صفحات اکثر سکڑ کر مڑ جاتے تھے۔

امریکہ کی آزادی کا اعلان اور ملکی دستور پرچمنٹ پر ہی تحریر کئے گئے تھے۔

ویلم (Vellum) چمڑے اور پرچمنٹ سے بھی بہتر چیز تھی۔ یہ صرف نوزائیدہ بچھڑے کے چمڑے سے ہی بنائی جاتی تھی۔ یہ چمڑے اور پرچمنٹ کے مقابلے میں بے حد باریک اور نرم ہوتی تھی

اوراس پر بڑی اچھی طرح لکھا جاسکتا تھا۔ازمنہ وسطی کی زیادہ تر اہم دستاویزیں پر چمنٹ یا ویلم پر ہی لکھی ہوئی پائی گئی ہیں کیونکہ یہ پیپائرس سے زیادہ پائیدار مانے جاتے تھے۔

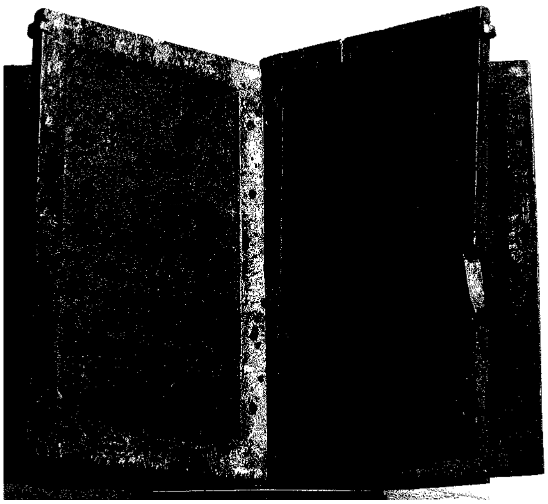
مومی تختی(Wax Tablet):

ازمنہ وسطی کے رومی اور یونانی ان کا استعمال کیا کرتے تھے۔وہ لکڑی کی ایک پتلی تختی پر شہد کی مکھی کے موم کی ایک پرت چڑھا دیتے تھے۔ اس پر لکھنے کے لئے وہ دھات کی نوک دار Stylus کا استعمال کرتے تھے۔اکثر دو تختیاں لمبائی میں آپس میں بندھی ہوتی تھیں جن کو کسی کتاب کی طرح بند کیا جا سکتا تھا۔مومی تختیوں کے استعمال میں یہ آسانی تھی کہ ان پر لکھنے کے بعد مٹانا بے حد آسان تھا۔ اسی Stylus کے دوسرے سرے پر موجود چوڑے حصے سے کھرچنے سے تحریر مٹ جاتی تھی۔ یہ ایک طرح سے ان لوگوں کا Notepad تھا۔اس پر وہ اکثر تجارت یا حکومت کے کاروبار کے ضروری نوٹس لکھا کرتے تھے۔

کاغذ(Paper):

کاغذ کی ایجاد چین کے Cai Lun(یا Ts'ai Lun) نے کی تھی جو Han خاندان کے بادشاہ He -di کے شاہی محل کا ایک خواجہ سرا تھا۔ 105ء میں اس نے شہتوت کی چھال، کتان اور بھنگ کے پودوں کے ریشوں سے کاغذ بنانے کا طریقہ ڈھونڈ نکالا۔ اس نے بادشاہ کو یہ بات بتائی۔ایجاد کی اہمیت کو دیکھتے ہوئے بادشاہ نے اسے بڑے پیمانے پر کاغذ بنانے کی اجازت دے دی۔

چھال اور ریشوں کو باریک کاٹ کر پانی میں بھگو کر رکھا جاتا جس سے ایک نرم لئی جیسی شے (Pulp) بن جاتی ہے اُس کو پکایا جاتا، پھر کوٹا جاتا اور آخر میں ایک فریم پر پھیلا کر دبایا جاتا تھا جس سے



مومی تختی



کاغذ کا موجد کائی لن

سارا پانی نکل جاتا تھا اور کاغذ کی ایک پتلی پرت وجود میں آتی جسے دھوپ میں سکھا لیا جاتا تھا۔ Cai Lun کا کاغذ بہت کامیاب رہا تحریر کے لئے اب جتنی چیزیں استعمال کی جاتی تھیں، یہ اُن میں سب سے بہتر، سستا اور اچھا تھا۔ اسے استعمال کرنا محفوظ رکھنا اور لے جانا بے حد آسان تھا۔ اس ایجاد نے تحریر کو ایک آسان عمل بنا دیا جس کا زبردست اثر پوری دنیا کے علم و ادب کی ترسیل پر پڑا۔ کاغذ ہماری روزانہ زندگی کا اتنا اہم حصہ بن چکا ہے کہ ہم آج ایسی دنیا کا تصور بھی نہیں کر سکتے جس میں کاغذ نہ ہو۔

چوتھی صدی عیسوی میں ہندوستان کے لوگوں نے بھی کاغذ بنانا سیکھ لیا۔ عباسی خلافت کے دور میں، 751ء میں عربوں اور چینیوں کے درمیان سمرقند کی لڑائی ہوئی۔ جس میں بہت سے چینی گرفتار ہوئے۔ ان میں بعض چینی کاغذ بنانے کے فن سے واقف تھے۔ انہوں نے اپنی آزادی کے عوض عربوں کو کاغذ بنانے کا فن سکھا دیا۔ اس طرح پوری اسلامی دنیا میں کاغذ تیار ہونے لگا۔ عرب تاجروں کے ذریعہ کاغذ دنیا کے مختلف حصوں میں پہونچا۔

لیکن عیسائی دنیا ابھی بھی کاغذ بنانے کے فن سے ناواقف تھی۔ یہ لوگ ابھی تک لکھنے کے لئے پرچمنٹ اور ویلم کا استعمال کر رہے تھے۔ صدیوں بعد، 1250ء میں عیسائیوں نے اسپین (اندلس) کو مسلمانوں سے واپس چھین لیا۔ اسلامی اندلس میں کاغذ کی صنعت قائم تھی اور ان کا استعمال عام تھا۔ یہیں سے عیسائیوں نے کاغذ بنانے کا فن سکھا اور کاغذ بنا کر پورے یوروپ میں فروخت کرنے لگے۔ 1338ء میں فرانسیسی اپنا کاغذ خود بنانے لگے اور اس کے تقریبا سو سالوں کے بعد 1411ء میں جرمنوں نے کاغذ بنانے کا ہنر سیکھا۔

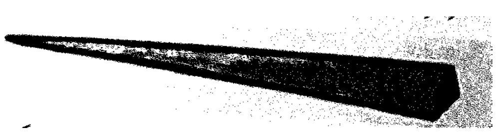
الغرض تقریباً ڈیڑھ ہزار سالوں میں چین میں ایجاد ہونے والا کاغذ دھیرے دھیرے پورے ایشیا اور یوروپ میں پھیل گیا۔

مندرجہ بالا تمام چیزوں کے علاوہ ازمنہ قدیم میں اور بھی کئی چیزیں لکھنے کے لئے استعمال کی جاتی تھیں۔ مثال کے طور پتھر کی سلیں، برچ کے درخت کی چھال (جسے سنسکرت میں بھوج پتر کہا جاتا تھا)، تاڑ کی سوکھی ہوئی پتیاں، جانوروں کی ہڈیاں تانبے، سونے، چاندی اور سیسے کی پلیٹیں، سُوتی کپڑا اور ریشم وغیرہ۔

تحریر کے آلات
(Writing Instruments)

1۔نوک دار قلم (Stylus):

2600 ق م میں اہل سمیر یا مٹی کی تختیوں پر cuneiform



تحریر کے لئے لکڑی کا بنا نوک دار قلم (Stylus) استعمال کرتے تھے جس کا ایک سرا نوکدار اور دوسرا سرا مثلث نما ہوتا تھا جس سے یہ لوگ



مٹی پر تکونے نشانات بناتے تھے۔

1300 ق م میں رومن لوگ مومی تختیوں پر لکھنے کے لئے دھاتی Stylus استعمال کرتے تھے جس کا ایک سرا نوکدار ہوتا تھا اور لکھنے کے کام آتا تھا جب کہ دوسرا سرا چوڑا اور چپٹا ہوتا تھا جو مٹانے کے لئے استعمال کیا جاتا تھا۔

ان کے علاوہ دنیا کے مختلف حصوں میں مختلف دور میں مختلف قسموں کے Stylus استعمال ہوتے رہے ہیں۔

2۔سرکنڈے کے قلم (Reed pens):

3000 ق م میں مصریوں نے سرکنڈوں سے قلم بنانے کا طریقہ ڈھونڈ نکالا۔ اسے وہ روشنائی میں ڈبو کر چمڑے یا پیپائرس پر لکھا



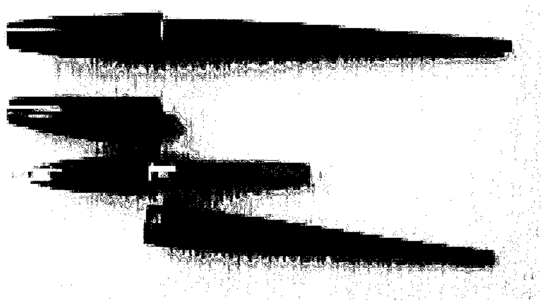
کرتے تھے۔ انہیں بار بار تراشنے کی ضرورت پڑتی تھی کیونکہ روشنائی سرکنڈے کی نوک کو نرم کر دیتی تھی جس سے اس کی شکل بگڑ جاتی تھی۔ اس لئے قلم کو تراش کر نوک پھر سے بنانی پڑتی تھی۔

3۔پرندوں کے پر (Quill):

تاریخ میں سب سے لمبے عرصے تک تحریر کا جو آلہ پوری دنیا میں استعمال ہوتا رہا ہے وہ ہے پَر (Quill)۔ تقریباً 700 عیسوی میں پر کے بنے قلم کے استعمال کا آغاز ہوا۔ اچھے قسم کا قلم بنانے کے لئے موسم بہار میں، زندہ پرندے کے بائیں بازو کے اگلے پانچ پروں میں سے کوئی پر حاصل کیا جاتا تھا۔ بائیں بازو کا پر اس لئے لیا جاتا تھا کہ وہ داہنے ہاتھ سے لکھتے وقت پر ہماری دوسری سمت جھکا ہوا رہے۔ بطخ کے پر عام تھے۔ راج ہنس کے پر کم دستیاب ہوتے تھے اس لئے مہنگے ہوتے تھے۔ باریک لکیریں کھینچنے کے لئے کوّے کا پر بہتر ہوتا تھا۔ اس کے علاوہ چیل، باز، ٹرکی، مور اور الّو بھی استعمال ہوتے تھے۔ پروں سے بنے قلم تقریباً ایک ہفتے میں خراب ہو جاتے تھے اور انہیں بار بار بدلنا پڑتا تھا۔

4۔ رومیوں کے دھاتی قلم (Roman metal pen):

رومیوں نے قدیم زمانے میں ہی دھات کی نب والے قلم بنا لئے تھے۔



آج تحریر کے یہی آلات ترقی کرتے کرتے پنسل، میکانیکل پنسل، جدید نب پین، فاؤنٹین پین، بال پوائنٹ پین، فیلٹ ٹِپ پین اور سائن پین وغیرہ کی شکل اختیار کر چکے ہیں۔

علی عباس ازل، ممبئ

لوہے کا پڑوسی (منگانیز)

اس اہم دھات سے آدمی نسبتاً بہت زمانے بعد واقف ہوسکا۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ منگانیز خود قدرتاً معدنی صورت میں نہیں ملتا۔ اس کا زیادہ حصّہ سیاہ رنگ کی دو کچّی دھاتوں پائرولوسائٹ (Pyrolusite) اور ایک نخالص آب زدہ (Hydrated) آکسائڈ سلومی لن (Pslomilane) کے ساتھ ملتا ہے۔ ان کے ساتھ دوسرے سیاہ آکسائڈ جیسے ویڈ بوگ مینگنیز، برانائٹ اور مینگانائٹ بھی ہو سکتے ہیں لیکن منگانیز والی وہ خاص دھات جو صنعتی لحاظ سے اہم ہے، پائی رولوسائٹ یا منگانیز ڈائی آکسائڈ (Mno_2) ہی ہے۔ اس کا نام منگانیز یوں (Manganese) پڑا کہ یونانی زبان میں منگانیز کا مطلب ہے ''صاف کرنا'' اور پائرولوسائٹ کی ایک خاص بات یہ ہے کہ اگر اُسے پگھلے ہوئے شیشے میں مِلا یا جائے تو یہ اُسے صاف کرتی ہے۔ اور ہرایا پیلا رنگ دینے کے بجائے اسے سفید کردیتی ہے۔ اسی لئے عہد وسطیٰ میں اسے ''شیشہ صابن'' بھی کہتے تھے۔ اس کے اور نام بھی ہیں جیسے سیاہ میگنی شی ام۔ کیونکہ قدیم زمانے میں پائرولوسائٹ ایشیائے کوچک یا ترکی کے شہر میگ نی شیا کے قریب نکالی جاتی تھی۔ یہیں سفید میگنی شی ام (میگنی شی ام اَلبا یا میگنی شی ام آکسائڈ) بھی نکالا جاتا تھا۔

> **منگانیز معدن کے پہلے ذرے کائم (G.G.Kaim) نے حاصل کرکے ان کا بیان اپنی تحقیق میں کیا تھا جو 1770ء میں وی آنا سے شائع ہوئی تھی۔**

منگانیز معدن کے پہلے ذرے کائم (G.G.Kaim) نے حاصل کر کے ان کا بیان اپنی تحقیق میں کیا تھا جو 1770ء میں وی آنا سے شائع ہوئی تھی۔ کائم کی تحقیق مکمل نہیں ہوسکی اور زیادہ تر سائنسداں اس بارے میں ناواقف رہے مگر کیمیاء کی ایک ہینڈ بک میں کائم کی دریافت کا ذکر ملتا ہے۔ منگانیز کے متعلق اور زیادہ علم حاصل کرنے کی کوشش سویڈن کے سائنسداں برگمان (T.Bergman) نے کی۔ وہ یہ تو جانتا تھا کہ سائنسداں جسے سیاہ میگنی شی اَم کہتے ہیں، ایک نئی معدن ہے جسے نہ تو تپائے ہوئے چونے سے، نہ ہی میگنی شی ام البا سے خلط ملط کرنا

چاہئے پھر بھی وہ پائرولوسائٹ سے منگانیز نکال نہیں پایا۔ برگمان کی کوشش کو اس کے دوست اور مشہور کیمیاداں کارل شیل نے آگے بڑھایا تو ضرور مگر وہ بھی اس عمل میں ناکام رہا۔ برگمان اور شیل جہاں کامیاب نہیں ہوئے وہیں اسی سال یعنی 1774ء میں سویڈن کے ایک اور سائنسداں گان (G.Gahn) نے یہ کام کر دکھایا۔ اس طرح کیمیا کی تاریخ کے مطابق معدن کی صورت میں منگانیز حاصل کرنے کا سہرا گان کے سر بندھا اور ارضی معدنی خاندان میں پندرہویں ممبر کا اضافہ ہوا۔

منگانیز کا خاص کام فولاد سازی میں لوہے کو تکسیدی (Oxidation) اور گندھکی عمل (Desulphurisation) سے محفوظ رکھنا ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ اس طرح جو منگانیز استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی بڑی مقدار فولاد کے ساتھ ملتی نہیں بلکہ اسے رقیق بنانے کے عمل میں صاف کرتی ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے صابن کپڑے کو صاف تو کرتا ہے لیکن دھونے کے بعد بہت ہی خفیف سا رہ جاتا ہے اسی لئے دھات سازی میں منگانیز کا استعمال بڑی مقدار میں ہوتا ہے منگانیز کی تاریخ میں 1882ء ایک سنگ میل ہے۔ شیفیلڈ میں برطانوی معدن ساز ہیڈ فیلڈ (R.Hadfield) نے جو فولاد تیار کیا اس میں 13% منگانیز کا جزو تھا۔ شیفیلڈ کے چاقو چھریاں وغیرہ آج تک مشہور ہیں۔ ہیڈ فیلڈ کے تیار کردہ فولاد کو معدن سازوں اور انجینئروں سے بہت جلد عمدگی کی سند مل گئی۔ اپنی سختی اور مضبوطی کی وجہ سے اس فولاد سے ایسی چیزیں بننے لگیں جو بہت زیادہ دباؤ اور رگڑ جھیل سکتی تھیں مثلاً ریل کی پٹریاں، کیٹر پلر (Cater Pillar) کے چلنے کے لیے پٹی دار پہیئے، چٹانیں توڑنے کے لیے مشین اور دیگر اوزار وغیرہ۔

سب سے تعجب کی بات یہ تھی کہ ان تمام اجزاء کا فولاد جن سے میشینیں بنی تھیں وزن کے اثر سے اور زیادہ مضبوط ہو جاتا تھا۔ ڈھلائی کے بعد فولاد کے ذرات کے چاروں طرف کچھ اور کاربائڈ رہ جاتے تھے جس کی وجہ سے اس کی مضبوطی کم ہو جاتی تھی۔ کاربن کے دوعناصری مرکب کو کاربائڈ کہتے ہیں۔ یہ کاربائڈ دھات میں سختی کے عمل سے گھل جاتے تھے۔ کام کے دوران کاربن اوپر سطح پر آجاتا تھا اور فولاد وزن کے اثر سے سخت ہوکر پہلے سے زیادہ طاقتور بن جاتا تھا۔ اس وجہ سے تجوریاں اور تالے بنانے والی کمپنیوں کے لیے ہیڈ فیلڈ فولاد کی خاص اہمیت ہوگئی تھی۔ منگانیز لوہے میں اپنے آپ ہی سخت ہو جانے کی خصوصیت ہے کان کنی اور ملبہ اٹھانے والی مشینوں کے بیئرنگ جو اس لوہے سے بنتے ہیں برنجی بیئرنگ کے بہ نسبت بہت زیادہ پائدار ہوتے ہیں۔ منگانیز آمیزے کی صورت میں اس فولاد کا جزو ہوتا ہے جس سے اسپرنگ، تیل اور گیس کی پائپ لائنیں اور غیر مقناطیسی فولاد بنائے جاتے ہیں۔

فولادسازی کے عمل میں لوہا منگانیز (Ferro - Manganese) جو 80% منگانیز کا آمیزہ اور باقی لوہا اور کاربن ہوتا ہے بھٹی میں ڈالنے والے معادن میں ملایا جاتا ہے تاکہ لوہے کے سلفائڈ اور زیادہ نہ بنیں کہ یہ دونوں تیار شدہ فولاد کے لیے نقصاندہ ہوتے ہیں۔ منگانیز کی ایک ہلکی سی مقدار فولاد میں ملانے سے اس کی لچک اور مضبوطی بڑھ جاتی ہے۔ اس لیے یہ اتنی ہی ملائی جاتی ہے کہ بس ایک فی صد رہ جائے۔

1% منگانیز والے فولاد عام طور پر عمارتی ساختوں اور ریل وغیرہ کی پٹریوں کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ چٹانیں شکستہ کرنے والی مشینوں کے پرزے جیسے اسپراکٹ (ان دانتوں کو کہتے ہیں جو

پہئے پر زنجیر کو آگے بڑھاتے ہیں Sprocket یا کلچ (یعنی وہ پرزے جو انجن سے موٹر کے دھرے کو طاقت رفتار منتقل کرتے ہیں) وغیرہ۔ کان کنی کے اوزار جنھیں رگڑ کے خلاف بہت زیادہ قوت برداشت چاہیے ہوتی ہے 12% منگانیز ملے فولاد سے بناتے جاتے ہیں۔

حقیقت یہ ہے کہ ایسے فولادوں کے نام گنانے کی ضرورت نہیں جن میں منگانیز ہو کیونکہ گان کا دریافت کیا ہوا یہ عنصر تقریباً سب ہی فولادوں اور آہنوں میں کسی نہ کسی مقدار میں ہوتا ہے۔ اس کو لوہے کا ابدی ساتھی کہنا کچھ غلط نہیں ہے۔ عناصر کی جدول میں آپ نے دیکھا ہوگا کہ منگانیز اور لوہا پڑوسی ہیں جن کا نمبر 25 اور 26 ہے

1917ء میں جب روسی سائنسدانوں نے یہ دریافت کیا کہ تانبے کی بہت چھوٹی سی مقدار (تقریباً 3.5%) کی آمیزش بھی منگانیز کو زیادہ تاردار (Ductile) بنادیتی ہے تو معدن سازوں کو منگانیز کے آمیزوں میں بھی دلچسپی پیدا ہوئی۔ اب جدید مگنولاجی منگانن یعنی منگانیز، تانبہ اور نکل کے آمیزوں کا خوب استعمال کرتی ہے۔ ان میں بجلی کے خلاف بہت زیادہ قوت مدافعت ہوتی ہے اور ان پر حرارت کا بھی کوئی اثر نہیں ہوتا۔ برقی مانومیٹر (Manometer) کے کام کی بنیاد منگانن کی اس صلاحیت پر ہے جو دباؤ کے تحت مدافعت بدلتی رہتی ہے۔ ایک عام مانومیٹر جو گیس کی کثافت کی پیمائش کرتا ہے اس وقت بیکار ہوجاتا ہے جب ماحول کا دباؤ ہزاروں میں ہو۔ مانومیٹر کے ٹیوب میں بھری گیس یا مائع اس کی دیواروں کو توڑ کر باہر نکل آتے ہیں خواہ ٹیوب کتنے ہی مضبوط مواد کا بنا ہوا کیوں نہ ہو لیکن ایک برقی مانومیٹر یہ کام بخوبی کر سکتا ہے۔

سائنس کے شماروں سے

منگانن کی ایک اور قیمتی خصوصیت یہ ہے کہ مُبصولی حرکت (Oscillations) کی توانائی کو جذب کر لیتا ہے اصطلاحاً اسے ڈمپنگ (Dumping) کہتے ہیں۔ اگر منگانن سے گھنٹے یا جرس بنائے جاتے تو وہ بالکل بیکار ہوتے کیونکہ ان پر ضرب پڑتی تو گونج پیدا ہونے کے بجائے بس دھب دھب کی آواز نکلتی۔ لیکن یہ گونگاپن ٹرام کے پہیوں، ریل کی پٹریوں کے جوڑوں اور دوسری کئی ایسی جگہوں پر جہاں شور وغل کی کمی ضروری ہوتی ہے، بہت مفید ہے۔ بے آواز آمیزے شور کے نقصاندہ اثر کو دھاتوں کی ڈھلائی اور پٹائی کے کارخانوں میں بڑی حد تک زائل کر دیتے ہیں۔ ایسے آمیزے جن میں % 0 7 منگانیز اور 30% تانبہ ہو، آواز نہیں کرتے۔ ان میں سے بعض تو اپنی مضبوطی میں فولاد سے کم نہیں ہیں۔

ایسے آمیزے جو 'یادداشت' رکھتے ہیں وہ گزشتہ پینتیس سال سے زیادہ معروف ہوگئے ہیں۔

منگانیز کا استعمال تانبے اور المونی ام کے ساتھ غیر آہنی آمیزے بنانے میں بھی ہوتا ہے۔ یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں کہ منگانیز کا برنج یعنی تانبے کے ساتھ آمیزہ مقناطیسی بنایا جاسکتا ہے حالانکہ دونوں اجزاء میں سے کسی میں بھی مقناطیسی صلاحیت نہیں ہے۔ ایسے آمیزے جو 'یادداشت' رکھتے ہیں وہ گزشتہ تیس پینتیس سال سے زیادہ معروف ہوگئے ہیں۔ ان میں سب سے اچھے آمیزے نٹی نول (دیکھئے رسالہ سائنس فروری 1997ء میں نکل' پر مضمون) کے بارے میں آپ جانتے ہیں۔ ایسے آمیزوں کی تعداد بڑھتی جارہی ہے۔ کوئی 25 سال پہلے روس میں منگانیز اور تانبے کے آمیزے سے اور زیادہ اچھے حافظے

والے آمیزے تیار کیے گئے۔

غیر معدنی مصنوعات یا اعمال میں حالانکہ منگا نیز کا ستعمال بہت کم مقدار میں ہوا لیکن جو ہوا وہ اہم ہے۔ مثلاً کیمیاوی صنعت میں بہت عرصے تک ایسی قیمتی دھاتیں جیسے پلاڈی ام اور پلاٹن ام خالص نائٹروجن بنانے کے لیے تماسی عامل (Catalyst) کی طرح استعمال ہوتی رہی ہیں۔ جارجیا میں غیر نامیاتی کیمیا اور برقی کیمیا کے ایک مشہور ادارے نے ایسا طریقہ اپنایا جس میں منگا نیز سے ہی تماسی عامل کا کام لیا جاتا ہے۔ منگا نیز کے ایک مرکب پوٹاشیم پرمنگا نیٹ (Potassium Permanganate) سے ہم واقف ہیں۔ اس کا محلول جراثیم کش ہوتا ہے جس سے زخم وغیرہ دھوتے ہیں۔ گلے میں خراش ہو تو اس سے غرارہ کرنا بھی اچھا رہتا ہے۔ عام آدمی اسے لال یا کنوئیں والی دوا کے نام سے زیادہ جانتے ہیں کیونکہ یہ کیڑے مارنے کے لئے کنوؤں میں اکثر ڈالی جاتی ہے۔

وارنشوں، روغنوں (Paints) اور روشنائیوں میں ان کو سُکھانے والے ایجنٹ منگا نیز کے مرکب ہوتے ہیں۔ کیمیائی تجربہ گاہوں میں منگا نیز کے مرکب منگا نومیٹری یعنی مقداری تجزیے کے لیے بھی بڑے پیانے پر استعمال ہوتے ہیں۔

بہت سے دوسرے عناصر کی طرح منگا نیز بھی حیوانات اور نباتات کی نارمل نشو ونما کے لیے ضروری ہے۔ عام طور پر کسی جاندار میں یہ عنصر ایک فیصد کے کئی ہزارویں حصے سے زیادہ نہیں ہوتا۔ لیکن جانداروں کی بعض انواع میں اس کی مقدار کچھ زیادہ پائی جاتی ہے مثلاً لال چیونٹوں میں منگا نیز 0.05 فیصد، مور چہ پھپھوندی، سمندری گھاس اور آبی اخروٹ میں یہ ایک فیصد تک ملتا ہے۔ بعض بیکٹر یا میں اس کی مقدار کئی فی صد ہو سکتی ہے۔ انسانی جسم کو روزانہ 3 سے 5 ملی گرام منگا نیز کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ خون میں 0.002 سے 0.003 فیصد تک ہوتا ہے۔

جب منگا نیز کے ذخائر کی نسبتاً کمی محسوس ہوئی تو زیرِ آب ذخائر کی طرف توجہ گئی۔ سمندروں میں تلاش کی گئی تو حیرت انگیز نتائج سامنے آئے۔ مثلاً یہ کہ کم از کم ایک کھرب ٹن عمدہ قسم کے لوہا منگا نیز کا فلز تو بحر الکاہل میں ہی موجود ہے۔

ابھی کچھ عرصے پہلے جب منگا نیز کے ذخائر کی نسبتاً کمی محسوس ہوئی تو زیرِ آب ذخائر کی طرف توجہ گئی۔ سمندروں میں تلاش کی گئی تو حیرت انگیز نتائج سامنے آئے۔ مثلاً یہ کہ کم از کم ایک کھرب ٹن عمدہ قسم کے لوہا منگا نیز کا فلز تو بحر الکاہل میں ہی موجود ہے جس میں 50% منگا نیز اور 35% لوہا ہے بعض ذخیروں میں منگا نیز ڈائی آکسائڈ کی مقدار اتنی ہے کہ انھیں ابتدائی عمل سے گزارے بغیر ہی برقی بیڑیوں وغیرہ میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس معاملے میں بحر اوقیانوس بھی پیچھے نہیں اور بحر ہند میں جو کھوج لگائی گئی اس کا تخمینہ بھی بہت ہمّت افزا ہے۔ سمندروں کے نقشے بنانے والوں کا خیال ہے کہ یہ ٹھوس مادّے پانی میں گھلی ہوئی معادن کے گرد مرکوز ہوجانے کی وجہ سے بنتے ہیں۔ بعض سائنسدان کہتے ہیں کہ اس عمل میں بحری بیکٹیر یا بھی کردار ادا کرتے ہیں۔ اب ایسے بیکٹیر یا دریافت ہو گئے ہیں جو پانی میں سے منگا نیز علیحدہ کر دیتے ہیں۔

دنیا کے سب ہی ترقی یافتہ ممالک کی یہ کوشش ہے کہ سمندروں

سے دوسری دولت کے علاوہ منگانیز بھی حاصل کیا جائے۔اس کے لیے سائنس اور انجینئرنگ ان کی برابر مدد کرتے رہتے ہیں۔طرح طرح کی ایجادیں ہوتی رہتی ہیں جن کے ذریعے انسان بحری دولت کا استحصال کرتا رہتا ہے۔ جہاں تک زمین کی اوپری تہہ کا سوال ہے،اس میں منگانیز کی مقدار کا نمبر پندرھواں ہے یعنی % 0.09۔ ارضیات کے ماہرین کے مطابق منگانیز کے تقریباً تمام ذخائر ہم عہد یعنی کم وبیش ایک ہی زمانے میں بنے ہیں۔اس بنیاد پر سائنسداں یہ مفروضہ قائم کرتے ہیں کہ منگانیز کے ذخیروں کی ابتداء یا پیدائش کا سبب سماوی (Cosmic) ہے۔اس نظریے کے مطابق کوئی 2 ارب سال پہلے شاقبی گرد (Meteoric Dust) جس میں منگانیز بہت بڑی مقدار میں تھا زمین کی سطح پر بیٹھ گئی جس سے اس معدن کے بھنڈار بنے۔ان میں سے کچھ زمین پر اور باقی سمندر کی تہہ میں پائے جاتے ہیں۔

منگانیز کے فلز یوں تو گھانا، جنوبی افریقہ، مراقش اور برازیل میں بھی ملتے ہیں لیکن سب سے زیادہ مقدار جارجیا کی ریاست میں چیاتورا سے نکالی جاتی ہے۔ان علاقوں میں سے بہتی ہوئی ریونی ندی ہر سال اپنے ساتھ کوئی ایک لاکھ ٹن منگانیز بہا کے بحر اسود میں ڈال آتی ہے۔یورال،قزاخستان اور سائبیریا میں بھی اس کے اچھے ذخائر ہیں۔ منگانیز کی نکاسی کے لیے ہندوستان دنیا میں دوسرے نمبر پر ہے عالمی پیداوار کا 95% منگانیز دھات سازی میں استعمال ہوتا ہے اور باقی کیمیاوی صنعتوں میں۔اسی لیے آہنی آمیزوں کے کارخانے منگانیز کے سب سے بڑے خریدار ہیں۔ یہاں مختلف طریقوں سے لوہے اور سلی کون کے ساتھ اس کے آمیزے تیار کیے جاتے ہیں یا

خالص معدن الگ کیا جاتا ہے۔پھر یہ منگانیز فولاد ساز کارخانوں کو روانہ کر دیا جاتا ہے۔

(اپریل 1997ء)

ڈاکٹر احمد خان

میراث

ہمارے علمی ورثے کی بربادی (قسط۔ 51)

مسلمانوں نے آنحضور صلی اللہ علیہ وآلہ وسلّم کی حیات ہی میں کتاب سازی (Book Production) کی طرف دھیان دینا شروع کر دیا تھا۔ عبداللہ بن عمرو آنحضور ﷺ کے منہ سے نکلی ہوئی تقریباً ہر بات لکھ لیا کرتے تھے۔ احادیث کے بعد اخبار اور تاریخ نویسی کی طرف بھی توجہ مبذول ہوگئی، حتیٰ کہ ابتدائی دو ہی صدیوں میں مسلمانوں کے پاس اس قدر لٹریچر موجود تھا کہ اس کی خرید وفروخت کا کام باقاعدہ طور پر شروع ہو چکا تھا۔ قرآن وحدیث سے مسلمانوں کا شغف خصوصی تھا۔ ان کی تفہیم اور تعلیم کے لئے بے شمار کتابیں معرضِ وجود میں آئیں۔ تیسری چوتھی صدی ہجری کے آخر تک مسلمانوں نے اپنے وقت کی تمام اقوام کے مجموعی ادب سے زیادہ لٹریچر پیدا کرلیا تھا۔ سوسو جلدوں پر مشتمل کتابیں لکھنے والے اکناف عالم میں پھیل کر نہ صرف جہالت دور کررہے تھے بلکہ لوگوں کے دلوں میں حصولِ علم کی نئی لگن بھی لگا رہے تھے۔ اس طرح مسلمانوں کا ادب کئی گنا بڑھ گیا۔ مدرسے بنے، کتب خانے قائم ہوئے، جن کی بدولت کتابوں کو مزید فروغ حاصل ہوا۔ چھٹی صدی ہجری تک دنیا کا نصف سے زیادہ حصہ مسلمانوں کی کتابوں کے زیر اثر تھا، مگر

لکل شئ اذا ماتم نقصان

اس قدر بڑے علمی ورثے پر جب زوال آیا تو اپنوں اور بیگانوں سبھی نے مل کر اسے نقصان پہنچایا۔ مشرق میں تاتاریوں کے حملوں نے ایران عرب کے ان خزائن کو نہ صرف لوٹا کھسوٹا بلکہ تباہی کی انتہا تک پہنچادیا۔ کتابیں پھاڑیں، دریا بُرد کیں اور اس پر بھی غصہ کم نہ ہوا تو نذر آتش کر دیں۔ بغداد کی تباہی میں سب سے زیادہ نقصان مسلمانوں کے علمی ورثے کو پہنچا۔ اس کے بارے میں موسیو لیبان، قطب الدین الحلبی (متوفی 735ھ) کے حوالے سے لکھتے ہیں:

''ان شائقین علوم وفنون (یعنی مسلمانوں) نے اس واقعہ سے پہلے اس قدر علمی ذخیرہ جمع کر رکھا تھا کہ

جس وقت مغلوں نے کتابوں کو دجلہ میں ڈال دیا تو ان کے آپس میں مل جانے سے ایک پل تیار ہوگیا جس پر سے سوار و پیدل بخوبی گزر سکتے تھے اور دریا کا پانی بالکل سیاہ ہوگیا تھا۔''

اس شہر میں بے شمار کتب خانے ، وراقین کے بازار اور ذاتی ذخیرہ ہائے کتب تھے جو سقوطِ بغداد کے وقت ملیا میٹ ہوگئے۔

اسی طرح صلیبی جنگوں میں بھی مسلمانوں کو جہاں اور کئی قسم کے نقصان پہنچائے ہیں، وہاں ان کے علمی ورثے کو بھی برباد کیا۔طرابلس الشام میں بنوعمار (ابتدائے حکومت 457ھ) کے کتب خانے کی تباہی پر جتنا بھی کفِ افسوس ملا جائے کم ہے۔ یہ کتب خانہ اپنی وسعت وعظمت کی وجہ سے دارالعلم کہلاتا تھا۔ابن الفرات نے اس واقعے کو اپنی کتاب میں بیان کیا ہے جو مختصر طور پر یوں ہے:

''اس واقعے (بربادیٔ دارالعلم) نے والیٔ طرابلس کے ہوش وحواس کھودیئے۔ جب وہ ہوش میں آیا تو وہ رورو کر مجھ سے کہنے لگا، واللہ! اس سانحے سے جس قدر کتب خانے کی بربادی کا افسوس ہے اس سے زیادہ کسی اور چیز کا نہیں۔اس میں ایک لاکھ تیس ہزار کتابیں تھیں۔ یہ تمام ذخیرۂ کتب علم دین، قرآن وحدیث اور ادب پر مشتمل تھا۔جس میں سے پچاس ہزار قرآن کے نسخے اور بیس ہزار تفسیریں تھیں۔ یہ کتب خانہ عجائبات عالم میں سے تھا۔ بنوعمار اس سے خاص دلچسپی رکھتے تھے۔اس میں ایک سواسّی ملازم صرف کتابت کے لئے مقرر تھے، جن میں سے تیس ملازم رات ہو یا دن ہر وقت کتب خانے میں موجود رہتے تھے۔ اطراف ملک میں اس کتب خانے کی طرف سے ایسے اشخاص مقرر تھے، جو نایاب کتابیں خرید کر بھیجتے رہتے تھے۔اس لئے بنوعمار کے زمانے میں طرابلس دارالعلم کی حیثیت رکھتا تھا۔

جب طرابلس پر فرنگیوں نے قبضہ کیا تو انہوں نے اس نایاب کتب خانے کو جلا کر خاکستر کردیا۔ واقعہ یوں پیش آیا کہ چند راہب کتب خانے میں داخل ہوئے، یہ عجیب اتفاق ہے کہ پہلے جس کمرے میں گئے اس میں صرف قرآن پاک کے نسخے تھے۔انہوں نے ہاتھ بڑھا کر ایک جلد اٹھائی تو وہ قرآن پاک تھا۔ دوسری جلد اٹھائی تو وہ بھی قرآن تھا۔ تیسری جلد نکالی تو وہ بھی قرآن، اس طرح بیس جلدیں یکے بعد دیگرے دیکھی گئیں اور وہ سب قرآن کی جلدیں تھیں۔ اس پر وہ بول اٹھے، اس گھر میں قرآن ہی قرآن ہیں، سب کو جلا دو۔''

اس واقعہ سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ عیسائیوں کو مسلمانوں کے علمی ورثے سے کس قدر عناد تھا اور باقی شہروں میں بھی انہوں نے کوئی اچھا سلوک نہیں کیا ہوگا۔

سب سے بڑھ کر وہ تباہی ہے جو اندلس میں آئی۔ یوں تو

مسلمانوں کی باہمی خانہ جنگیوں اور عیسائیوں کے ساتھ آویزشوں کے سبب اندلس کے مختلف شہر اجڑتے رہے اور وہاں کے علماء اور علمی خزانے تباہ و برباد ہوتے رہے مگر سقوطِ غرناطہ کے وقت اندلس سے مسلمانوں کے اخراج کے بعد جو کتابیں نذرِ آتش ہوئیں ان کے ذکر سے کلیجہ منہ کو آتا ہے۔ اس واقعے کو ہسپانوی مستشرق خولیان ریبیرا نے ان الفاظ میں بیان کیا ہے:

''فرڈی نینڈ اور ازابیلا نے جب مسلمانوں کا آخری قلعہ غرناطہ بھی فتح کرلیا تو مسلمانوں کو حکم دیا کہ جس قدر عربی کتابیں ان کے پاس موجود ہیں وہ محکمۂ احتساب کے سامنے پیش کریں تاکہ ان کی جانچ پڑتال کی جاسکے۔ ان میں سے فلسفہ، طب اور تاریخ کی کتابیں تو واپس کردی جائیں اور باقی کو نذرِ آتش کیا جائے۔۔۔ چنانچہ کارڈینل خمینیس کے سخت احکامات کے نتیجے میں ہزاروں عربی مخطوطات جمع ہوگئے جنہیں کارڈینل کے حکم سے غرناطہ کے بڑے میدان میں، جو باب الرملہ کے قریب تھا، سرِ عام جلاکر راکھ کردیا گیا۔''

اس واقعے کے بارے میں س پ سکاٹ کے ریمارکس ملاحظہ ہوں:

''اس وحشیانہ مذہبی جوش سے جو نقصان دنیا کو پہنچا اس کا ادنیٰ اندازہ اس سے لگایا جاسکتا ہے کہ غالباً دنیا بھر میں ایسا قیمتی ذخیرہ علوم وفنون کہیں نہ ہوگا۔''

اس تباہی کے بعد پورے اندلس میں جو کچھ بچ رہا اُس کا ایک حصہ بالآخر اسکوریال میں اکھٹا کیا گیا۔ مگر یہاں ایک اور مصیبت اس کی منتظر تھی۔ وہ یہ کہ 7 جون 1671ء کو اسکوریال میں وسیع پیمانے پر آگ لگی جس میں بیشتر مخطوطات خاکستر ہوگئے اور صرف دو ہزار بچے۔

(جاری)

جوابات: ہونٹ (Lip) کوئز

1۔ a) پتلے
2۔ a) 3 سے 5
3۔ a) پانی
4۔ c) وٹامن B
5۔ d) یہ تمام
6۔ d) 10 لاکھ
7۔ b) بال (Hair)
8۔ c) ہونٹوں
9۔ c) نیلا
10۔ d) یہ تمام
11۔ b) مسکراہٹ اور چڑانا
12۔ d) مگرمچھ
13۔ c) کمان (Bow)
14۔ c) تقریر اور آواز
15۔ c) ان میں روغنی غدود نہیں ہوتے ہیں۔
16۔ d) میر تقی میرؔ

نہال ساغر منظور ین، علیگڑھ

خواتین کے تولیدی غدود (قسط-1)

خواتین کے تولیدی نظام سے جڑے کل آٹھ غدود ہوتے ہیں۔جنہیں ہم تین مختلف گروپ میں رکھ سکتے ہیں:

1۔ پہلا گروپ: پرائمری سیکس گلینڈز۔اس میں ایک جوڑی بیض دان شامل کئے جاتے ہیں۔

2۔ دوسرا گروپ : سیکنڈری سیکس گلینڈز۔اس میں ایک جوڑی بارتھولن کے غدود اور ایک جوڑی پستان مشتمل ہیں۔

3۔ تیسرا گروپ: عارضی گلینڈز۔ یہ یوٹیرس کی گلینڈز اور ایک پلیسینٹا کا گروپ ہے۔پلیسینٹا عورت میں صرف دوران حمل پایا جاتا ہے۔یوٹیرس کی گلینڈز مستورات میں ہر مہینے بنتی ہیں اور ہر مہینے ٹوٹتی ہیں۔

پہلے اور دوسرے گروپ کی گلینڈز اور تیسرے گروپ میں سے یوٹیرس کی گلینڈز طفولیت (Childhood) کی عمر کے اختتام کے بعد مکمّل بالغ (Adult) ہونے کے درمیان کی مدّت جسے دوشیزگی (Adolesence) کی عمر کہا جاتا ہے، میں پوری طرح سے نشوونما اور افزائش حاصل کرکے، آگے آنے والی زندگی میں کامیاب تولیدی عمل انجام دینے کے واسطے تیار ہوجاتی ہیں۔سِن بلوغت ایک نارمل تندرست لڑکی میں 8 سال سے 13 سال کے دوران شروع ہوتی ہے۔عموماً تیرہ برس کی عمر پوری ہوتے ہی ان غدوددوں کی نمو کا عمل شروع ہوتا ہے۔لڑکی کے دماغ کے ہائپوتھیلمس سے نکلنے والے ہارمون FSH-RF سے متاثر ہوکر دماغ میں ہی موجود غدہ نخائی یعنی پٹیوٹری گلینڈ سے افراز ہوا ہارمون FSH ان غدوددوں کی نمو کا آغاز کردیتا ہے۔ان کے یہ ہارمونس 13 برس کی عمر پر نکلتے ہیں اور تولیدی غدوددوں کی نمو مکمّل ہوجانے کے بعد بھی نکلتے رہتے ہیں۔کیونکہ یہ ان غدوددوں کے کاموں کا کنٹرول بھی کرتے ہیں اور تولیدی قوّت بنائے رکھتے ہیں۔

لیکن مردوں کے برخلاف، مستورات میں 45 سے 50 برس کی عمر کے بعد یہ ہارمونس نکلنا بند ہوجاتے ہیں۔ یہ ہی وجہ ہے کہ عورتوں میں تولیدی غدوددوں کے افعال اور تولیدی قوت صرف 45 برس کی عمر تک یا بہت حد تک 50 برس کی عمر تک ہی قرار رہتی ہے۔خواتین میں بھی، مردوں کی طرح تھائیرائڈ گلینڈ سے افراز ہونے والا تھائراکسن ہارمون بھی سیکس گلینڈز کی نمو اور تولیدی نظام کے کام کو نارمل رکھنے میں درکار ہے۔

لائٹ ھاؤس

پہلا گروپ : پرائمری سیکس گلینڈز (Primary Sex-Glands)

اس گروپ میں ایک جوڑی غدود جنہیں بیض دان یعنی اُوری (Ovary) کہتے ہیں، شامل کے لئے جاتے ہیں۔ یہ بادام کی شکل کے (3x2x1 سینٹی میٹر) کے غدود ہوتے ہیں، جو شکمی جوف کے اندر پیڑو کے حصّہ میں رحم کے قریب دوطرفہ سیمیٹری لئے واقع ہوتے ہیں، جبکہ مرد کے پرائمری سیکس گلینڈز، ٹیسٹیز شکمی جوف کو چھوڑ کر اسکروٹم میں اُتر آتے ہیں۔

ہر بیض دان ایک طرح سے ٹھوس عضو ہے۔ مرد کی ٹیسٹیز کی طرح بیض دان پر بھی سفید ریشوں سے بنا حفاظتی کیپ سول ٹونیکا البوجینیا (Tunica-albuginea) چڑھا ہوتا ہے۔ اس کیپ سول کی دیوار باہر سے مکعب کے شکل کے خلیوں سے بنی ایک پرت، جسے جرمینل اپیتھیلیئم (Germinal-epithelium) کہتے ہیں، سے ڈھکی ہوتی ہے۔ یہاں پر ٹرم جرمینل بے معنی استعمال کیا جاتا ہے، کیونکہ اس کے سیلس کبھی بھی تقسیم ہوکر بیضہ نہیں بناتے ہیں، جبکہ ٹیسٹیز کی جرمینل اپیتھیلیم ٹیسٹیز کے اندر سیمینی فیرس ٹیپولس کا استر بناتی ہے اور اسکے سیلس تقسیم ہوکر اسپرمس بناتے ہیں۔

بیض دان کا اندرونی مادّہ دو حصّوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔ ایک بیرونی حصّہ، جسے کارٹیکس (Cortex) کہتے ہیں، اس میں تیار ہو رہے بیضہ بھرے ہوتے ہیں اور دوسرا مرکزی حصہ ہوتا ہے، جو میڈولا (Medulla) کہلاتا ہے۔ اس میں خون کی نالیاں، لیمفیٹک چینلس اور عصباتی ریشے ہوتے ہیں۔

لڑکے کی ٹیسٹیز میں اسپرمس بننے کا عمل، اسپرمیٹوجینیسس (Spermatogenesis)، اس کے سن بلوغت کے آغاز سے

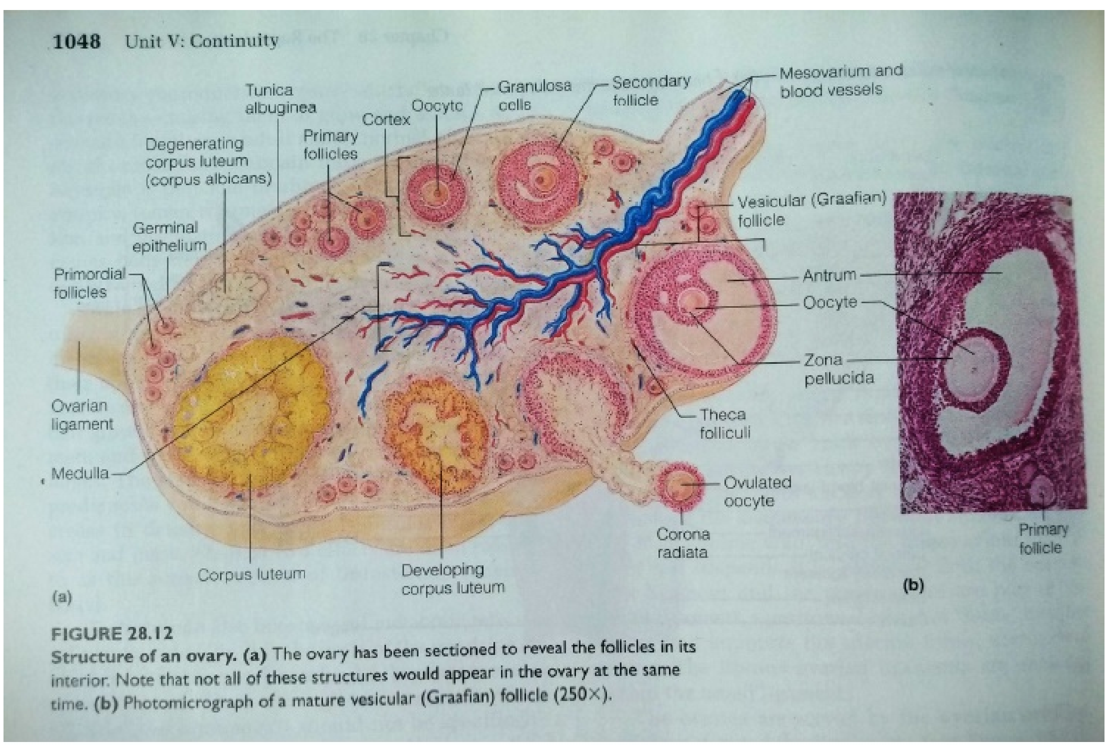


FIGURE 28.12
Structure of an ovary. (a) The ovary has been sectioned to reveal the follicles in its interior. Note that not all of these structures would appear in the ovary at the same time. **(b)** Photomicrograph of a mature vesicular (Graafian) follicle (250×).

یہاں یہ دلچسپ اور بڑے تعجب کی بات ہے کہ FSH ہر مہینے باری باری صرف ایک ہی بیض دان پر اثر انداز ہوتا ہے اور پھر بیض دان میں موجود قریب چار لاکھ پرائمری فولیکلس میں سے صرف ایک ہی FSH سے متاثر ہو کر آگے کے کئی پڑاؤ سے گزر کر اپنی آخری منزل پر پہنچتا ہے۔ FSH فولیکل کا انتخاب کیسے کرتا ہے یا پھر فولیکل خود ہی منتخب ہو جاتا ہے؟ اس سوال کا جواب ماہرین گائناکولوجسٹ کے پاس مستند طور پر نہیں ہے۔

ایک بالغ تندرست عورت کی سن بلوغ سے لے کر پوری تولیدی عمر یعنی 15 برس کی عمر سے 45 (بہت حد تک 50 برس) سال کی عمر تک اوسطاً قریب 35 سال بنتے ہیں، کے عرصے میں (ایک مہینے میں باری باری ایک بیض دان سے ایک بیضہ، ایک سال میں 13 بیضہ کی شرح سے) زیادہ سے زیادہ 455 ہی پرائمری فولیکلس اپنی منزل تک پہنچتے ہیں۔ یہ منزل سیکنڈری اُسائیٹ کی ہوتی ہے۔ تولیدی عمر کے اختتام پر پہنچتے پہنچتے باقی سارے فولیکلس کا زوال ہو چکا ہوتا ہے اور 50 برس کی عمر تک دونوں بیض دانوں میں شائد 3 ہی فولیکلس باقی ہوتے ہیں جو بیض دانوں کے سکڑ جانے کے ساتھ زوال کی ضد میں آجاتے ہیں۔

ان 455 میں سے جو سیکنڈری اُسائیٹ خوش قسمتی سے اگر اسپرم سے بارآور ہو جاتا ہے۔ تو وہ جگتہ (Zygote) میں تبدیل ہو کر عورت کے رحم میں ابتدائی جنین کی شکل میں نصب ہو کر ایک بچہ کی نشو ونما پا جاتا ہے اور اگر بارآوری سے محروم رہتا ہے، تو یہ سیکنڈری اُسائیٹ حیض کے ساتھ باہر خارج ہو کر ضائع ہو جاتا ہے۔ ان 455 سیکنڈری اُسائیٹ میں سے ایک فیملی میں کتنے بچے بنتے ہیں؟ آپ جانتے ہی ہیں!

یعنی 14 برس کی عمر سے شروع ہوتا ہے۔ اس سے قبل دونوں ٹیسٹیز اسکروٹم میں سُست پڑی رہتی ہیں۔ لیکن لڑکی کے بیض دانوں میں بیضہ بننے کا عمل اُجینیسس (Oogenesis)، اُس وقت سے عمل میں آنے لگتا ہے، جب وہ جینیانی افزائش (Embryonic Development) کے دوران اپنی ماں کے رحم میں صرف ایک مہینے کے جنین (Foetus) کی حالت میں نشو ونما حاصل کر رہی ہوتی ہے۔

1۔ بے بی گرل جنین جب ایک مہینے کا ہوتا ہے، تب اس کے بیض دان میں موجود اسٹیم جرم سیلس (Stem Germ Cells) تقسیم ہو کر تقریباً 1700 پرائموڑدیل سیلس (Primordial Cells) بنا دیتے ہیں۔

2۔ پرائموڑدیل سیلس بہت تیزی سے تقسیم ہو کر، دو مہینے کے جنین کے بیض دان میں قریب 600,000 کی تعداد حاصل کر لیتے ہیں۔ اب ان سیلس کو اُگونیہ (Oogonia) کہا جاتا ہے۔

3۔ پانچ مہینے کی افزائش مکمل کر چکے بے بی گرل جنین کے بیض دانوں میں سات ملین سے اوپر کی تعداد میں اُگونیہ تیار ہو چکے ہوتے ہیں۔

4۔ چھ مہینے کے جنین کے بیض دانوں میں اُگونیہ کی اب آگے تقسیم عارضی طور پر تھم جاتی ہے اور سن بلوغت آنے تک ٹھہری رہتی ہے۔ اس لمبے وقفہ کے دوران، اُگونیہ کا بڑی تعداد میں زوال (Degeneration) ہونے لگتا ہے۔ زوال ہو چکے اُگونیہ کے باقیات کو (Atretic) اُگونیہ کہتے ہیں اور زوال ہونے کا عمل اٹریسیہ (Atresia) کہلاتا ہے۔

5۔ اٹریسیہ سے بچے ہوئے اُگونیہ پرائمری اُسائیٹ (Primary Oocyte) کہلاتے ہیں۔ پرائمری اُسائیٹ کو

گرینولوزا (Granulosa) سیلس سے بنی ایک پرت چاروں طرف سے گھیر لیتی ہے۔ گرینولوزا سیلس سے گھرے پرائمری اُسائیٹوں کو پرائمری فولیکلس (Primary Follicles) کہتے ہیں۔ ولادت کے وقت بچی کے بیز دانوں میں چار لاکھ کے قریب پرائمری ڈپل سیلس اور پرائمری فولیکلس موجود ہوتے ہیں۔ اُجینیسس کا اب آگے کا عمل سن بلوغت کے آنے کا انتظار کرتا ہے۔

6۔ بلوغت کی عمر پر پہنچتے ہی لڑکی کے ہائپوتھیلمس سے FSH-RF کا افراز ہونے لگتا ہے۔ FSH-RF پٹیوٹری کے اندرونی حصّہ پر اثر کرتا ہے۔ اس سے متاثر ہوکر اندرونی پٹیوٹری سے FSH نکلنا شروع ہوجاتا ہے۔ FSH بیض دان میں خاموش پڑے پرائمری فولیکل پر ایکشن کرتا ہے، جس سے ایک پرائمری فولیکل سیکنڈری فولیکل میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ سیکنڈری فولیکل ایک قسم سے پرائمری فولیکل ہی ہے، مگر اب اس میں گرینولوزا سیلس کی کئی پرتیں بن چکی ہوتی ہیں۔ FSH کے اثر سے ہی سیکنڈری فولیکل فوراً ہی ٹرشیری (Tertiary) فولیکل میں تبدیل ہوجاتا ہے۔

7۔ ٹرشیری فولیکل بھی سیکنڈری فولیکل کی طرح پرائمری اُسائیٹ کو گرینولوزا سیلس کی کئی پرتوں سے گھیرے ہوئے ہوتا ہے، مگر اب اس میں گرینولوزا سیلس کچھ ڈھیلے ہوجاتے ہیں اور اس کی پرتیں پرائمری اُسائیٹ کو مرکز میں آزاد چھوڑ کر پیچھے ہٹ جاتی ہیں۔ اس طرح پرائمری اُسائیٹ اور گرینولوزا سیلس کی پرتوں کے درمیان رقیق سے بھری جگہ یعنی ویسیکل (Vesicle) جسے انٹرم (Antrum) کہتے ہیں، بن جاتی ہے۔ ویسیکل کی بنا پر ٹرشیری فولیکل کو ویسیکلر (Vesicular) فولیکل بھی کہتے ہیں۔

8۔ ٹرشیری فولیکل میں پرائمری اُسائیٹ اپنے سائیز میں کچھ اضافہ کرتا ہے اور تب میوسس (Meiosis) سیل تقسیمی کے

بعض اوقات اور بہت کم مثالیں ایسی ملتی ہیں، جب ایک ہی بیض دان سے ایک مہینے میں ایک ساتھ دو سیکنڈری اُسائیٹ تیار ہوجاتے ہیں، یا پھر دونوں بیض دانوں سے ایک ایک سیکنڈری اُسائیٹ بن جاتا ہے۔ دونوں اُسائیٹ کی بارآوری ہوجانے پر ماں ایک ساتھ دو بچّوں کو جنم دیتی ہے۔ یہ دونوں بچّے فریٹرنل ٹوئنس (Fraternal-Twins) کہلاتے ہیں۔ یہ دونوں بچّے الگ الگ بیضہ الگ الگ اسپرم سے بارآور ہوکر بنتے ہیں، لہٰذا الگ الگ جنس یا پھر یکساں جنس کے ہوسکتے ہیں۔ یہ دونوں جسمانی ناک نقش میں ایک دوسرے سے الگ ہوتے ہیں۔

فریٹرنل ٹوئنس کے معاملات بڑی عمر کی عورتوں میں زیادہ دیکھے گئے ہیں، کیونکہ عمر کے ساتھ FSH کا بیض دانوں پر کنٹرول کمزور ہوجاتا ہے۔ دوسرے ڈھلتی عمر میں بیض دان بھی اُسائیٹوں سے خالی ہونا چاہتے ہیں۔ ان وجوہات کے سبب بیض دانوں سے ایک سے زیادہ بیضہ بیک وقت تیار ہوکر باہر آجاتے ہیں۔ اسے ملٹی پل اوولیشن (Multiple Ovulation) کہتے ہیں۔ ان کے بارآور ہوجانے پر ماں ایک وقت میں دو سے زیادہ بچّوں کو جنم دیتی ہے۔

اخباری خبروں سے معلوم ہوا ہے کہ گجرات کے بھڑوچ ضلع میں ایک قبائلی عورت نے ایک ساتھ چار بچّوں کو جنم دیا۔ اُتر پردیش کے بارابنکی میں ایک ساتھ پانچ بچّوں کی ولادت کا رکارڈ ہے۔ جوہنسبرگ کے مالی کی ایک خاتون نے ایک ساتھ نو بچّوں کو جنم دیا۔ افریقہ کے گوٹینگ ضلع میں ایک ماں نے ایک ساتھ دس بچّوں کی ولادت کی کامیابی حاصل کی۔

طریقے سے بنٹ کر دو خلیہ بناتا ہے۔ان میں ایک بہت چھوٹا خلیہ ہوتا ہے، جسے اوّل پولر باڈی (First Polar Body) کہتے ہیں۔ پولر باڈی آگے جا کر تقسیم ہوتی ہے یا نہیں، ابھی اس کی معلومات نہیں ہے۔لیکن یہ مستند ہے کہ پولر باڈی کا تولیدی فعل سے کوئی لینا دینا نہیں ہے۔مگر دوسرا خلیہ بڑا ہوتا ہے اور یہ سیکنڈری اُسائیٹ کہلاتا ہے۔میوسس سیل تقسیمی کے نتیجہ کے تحت وجود میں آنے کے سبب

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ حسب معمول ایک بیض دان سے جو ایک سیکنڈری اُسائیٹ نکلتا ہے، وہ اسپرم سے بارآور ہو کر جگتہ بناتا ہے، مگر جب یہ جگتہ اپنی خلوی تقسیمی کرتا ہے، تو وجود میں آئے دو سیلس، جنہیں بلاسٹومیرس (Blastomeres) کہتے ہیں، فطرت کے خلاف ایک دوسرے سے الگ ہو جاتے ہیں۔الگ ہوئے بلاسٹومیرس دو آزاد جنین کی افزائش کرتے ہیں۔ایسے میں بھی ماں دو بچوں کو جنم دیتی ہے۔ یہ بچے آئیڈینٹیکل ٹوئنس (Identical-Twins) کہلاتے ہیں۔کیونکہ یہ ایک ہی بیضہ اور ایک ہی اسپرم کے ملنے سے تیار جگتہ سے بنے ہیں۔لہذا یہ ٹوئنس ایک ہی جنس کے ہوتے ہیں اور جسمانی شکل صورت، ناک نقشہ سے 99% یکساں ہوتے ہیں۔

آئیڈینٹیکل ٹوئنس کے معاملہ میں جب کبھی بلاسٹومیرس ایک دوسرے سے مکمّل طریقہ سے الگ نہیں ہو پاتے ہیں، یا یوں کہیں کہ انکا کچھ حصّہ جڑا رہتا ہے اور باقی حصّہ سے یہ الگ ہو جاتے ہیں۔ایسے آئیڈینٹیکل ٹوئنس کے جسم ایک دوسرے سے (سر، پشت، سینہ یا کولہوں کے ذریعہ) جڑے ہوتے ہیں۔ایسے بچتے سائمیز (Siamese) یا کن جوائنڈ (Conjoined) ٹوئنس کہلاتے ہیں۔

لائٹ ھاؤس

سیکنڈری اُسائیٹ میں 46 کروموزوم نہ ہو کر 23 کروموزوم ہوتے ہیں یعنی یہ ہیپلا ئڈ (Haploid) خلیہ ہوتا ہے۔

9۔ گرینولوزا سیلس کی کئی پرتوں سے گھرے، رقیق بھری انٹرم میں موجود ہیپلا ئڈ سیکنڈری اُسائیٹ سے بنی اس پوری ساخت کو گرافیئن (Graafian) فولیکل کہتے ہیں۔اس کے گرینولوزا سیلس مختلف قسم کے اسٹیرائڈ ہارمونس کا افراز ٹرشیری فولیکل بنتے ہی شروع کر چکے ہوتے ہیں۔ ان ہارمونس کا آمیزہ اسٹرجنس (Estrogens) کہلاتا ہے۔اسٹروجنس کا آمیزہ نسائی سیکس ہارمون ہوتا ہے۔

10۔ گرافیئن فولیکل سائیز میں بڑھتا جاتا ہے اور تقریباً ایک انچ یعنی قریب 2.5 سینٹی میٹر کا قطر حاصل کر لیتا ہے۔سیکنڈری اُسائیٹ مرکز سے ہٹ کر اب فولیکل کے گرینولوزا سیلس کی سب سے بیرونی پرت کو چھونے لگتا ہے۔یہ پختہ (Mature) گرافیئن فولیکل ہوتا ہے۔ یہ ماہ واری دور کے تیرویں دن مکمل طور سے تیار ہو چکا ہوتا ہے۔اس کا سیکنڈری اُسائیٹ، جسے میڈیکل سائنس سے ہٹ کر عام زبان میں بیضہ یا انڈا کہتے ہیں، بیض دان سے باہر نکلنے کے لئے اس کی دیوار کے ربط میں اپنی پوری طاقت سے آجاتا ہے۔ اس وقت لی گئی ایکس رے (X-ray) پلیٹ میں یا الٹراساؤنڈ (Ultra Sound) کی اسکرین پر سیکنڈری اسائیٹ بیض دان پر اُبھری ہوئی ایک پھنسی جیسا نظر آتا ہے۔گرافیئن فولیکل کے گرینولوزا سیلس سے اسٹروجنس کے افراز میں مسلسل اضافہ جاری رہتا ہے۔اسٹروجنس کے مندرجہ ذیل کام ہے:

(1) نسائی سیکنڈری سیکس اعضاء جس میں بیض نالی یعنی فالوپین ٹیوبس (Fallopian Tubes)، رحم (یوٹیرس ۔Uterus) اور فرج (واجائنہ۔Vagina) شامل ہیں، کی نمو اور

ان کے فعل کا انضباط کرنا۔

(2) مستورات کے سیکنڈری سیکسول (Secondary Sexual) خصوصیات جیسے پستانوں کی نمو کولہوں کا چوڑا ہونا، بغل اور زیر ناف بالوں کا آنا اور حیض کی شروعات ہونا، وغیرہ کی افزائش کرنا۔

(3) ٹیسٹوسٹیران کے اثر سے مرد کے کاندھوں کا ڈھانچا (Pectoral Girdle) چوڑا ہوتا ہے تاکہ بھاری اور مشقت والے کام کرنے میں آسانی پیدا ہو سکے۔ ادھر ایسٹرجنس کے اثر سے خواتین کے کولہوں کا ڈھانچا (Pelvic-Girdle) چوڑا اور وزن میں ہلکا ہوجاتا ہے تاکہ بچہ کی ڈلیوری میں آسانی اور سہولت پیدا ہو سکے۔ آپ دیکھتے ہی ہونگے کہ مردوں کے کولہوں کا ڈھانچا کاندھوں کے ڈھانچے سے کہیں زیادہ چھوٹا ہونے کے سبب ان کی باڈی V شیپ ہوتی ہے، جبکہ خواتین کی باڈی ∧ شیپ لیئے ہوتی ہے۔

(4) ٹیسٹوسٹیران اور ایسٹروجنس، دونوں ہی سیکس ہارمونس ہڈّیوں میں کیلشیم کا ذخیرہ بڑھاتے ہیں۔ لیکن لڑکوں میں ٹیسٹوسٹیران یہ ذخیرہ جس رفتار سے کرتا ہے، وہ رفتار لڑکیوں میں ایسٹروجنس کو حاصل نہیں ہے۔ اس وجہ سے خواتین کا ڈھانچا مردوں کے ڈھانچے سے وزن میں بہت ہلکا ہوتا ہے۔ مردوں کی ہڈیوں کی ثقل بھی زیادہ

کچھ سوالات کے جوابات دیکھئے

1۔ سوال کیا اُوولیشن حیض کے ٹھیک بیچ کے دن ہوتا ہے؟

جواب: نہیں

2۔ پھر یہ اُوولیشن کس دن ہوتا ہے؟

جواب: اگلے مہینے میں ہونے والی حیض کے حیض خارج ہونے کے دن سے ٹھیک 14 دن قبل ہوتا ہے۔

3۔ سوال اگلے مہینے حیض خارج ہوتے کا دن کیا پہلے سے معلوم کیا جا سکتا ہے؟

جواب: ہرگز نہیں۔

4۔ سوال: کیا یہ معلوم کیا جا سکتا ہے کہ آج اُوولیشن ہو چکا ہے؟

جواب: ہاں، اُوولیشن ہوتے ہی خاتون کے جسم کا درجہ حرارت 2 ڈگری سیلس بڑھ جاتا ہے۔ حیض خارج ہونے کے دو دن کے بعد ہر روز ہر 4 سے 6 گھنٹے بعد تھرمامیٹر سے درجہ حرارت ناپ کر یہ جانکاری حاصل کی جا سکتی ہے۔ دوسرے اُوولیشن کے ساتھ، اسپرمس حاصل کرنے کے واسطے خاتون کے طرزِ عمل میں غیر معمولی تبدیلی آتی ہے۔ مگر اسکا مشاہدہ کرنا تھوڑا مشکل ہو سکتا ہے۔ جب سیکنڈری اُسائیٹ بیض دان کی دیوار پھاڑ کر باہر آتا ہے تو کچھ خواتین کو شکمی جوف کے نچلے حصّہ یعنی پیڑو میں تیز درد محسوس ہوتا ہے۔ یہ درد جرمن زبان میں میٹل شمرز (Mittelschmeiz) یعنی مڈل پین (Middle-Pain) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ چوتھے فرج میں لبری کیٹنگ رقیق کے اخراج کا احساس ہونے لگتا ہے۔

ہوتی ہیں اوران کی مضبوطی بھی زیادہ ہوتی ہے۔

(5) لڑکوں میں ٹیسٹواسٹیران جس طرح ابتدا میں قد کی بڑھوار کو رفتار بخش کر جلد ہی ہڈیوں کی اپیفائیشل پلیٹس کو بند کر کے قد کی اونچائی میں نمو روکتا ہے، ٹھیک اسی طرح لڑکیوں میں ایسٹروجنس بھی یہ کام انجام دیتے ہیں۔ مگر لڑکوں میں یہ ہارمونس 21 برس کی عمر تک جبکہ لڑکیوں میں 18 سال کی عمر تک پہنچ کر نمو کو مکمّل روک پاتے ہیں۔ اس طرح لڑکیوں کو بڑھوار کا موقع تقریباً 2 برس کم ملتا ہے۔ لہذا خواتین عموماً مردوں سے قد میں چھوٹی ہوتی ہیں۔

(6) ٹیسٹواسٹیران مردوں میں عضلات گوشے دار بنا کر انہیں مضبوطی دیتا ہے، لیکن خواتین میں ایسٹروجنس عضلات کی نمو گولائی میں کرتے ہیں اور پھر انہیں اتنی طاقت بھی نہیں دے پاتے ہیں۔

(7) ایسٹرجنس کھال کے نیچے چربی کی موٹی پرت بناتا ہے۔ یہ پرت انسولیٹر (Insulator) یعنی حاجز کا کام کرتی ہے۔ یہ پرت جسم کی حرارت سردی کے موسم میں بھی باہر خارج ہونے سے روکتی ہے۔ اس پرت کی وجہ سے خواتین کا لباس کچھ الگ اسٹائل کا ہونے کے باوجود انہیں سردی کے موسم میں بھی ٹھنڈ کا کوئی خاص احساس نہیں ہوتا ہے۔ گرمی کے دنوں میں فضائی گرمی کا جسم میں داخلہ یہ حاجز پرت روکتی ہے، لہذا، مردوں کے مقابلہ میں عورتوں کو گرمی کم ستاتی ہے۔

(8) دوشیزہ عمر کی پروان کے ساتھ ساتھ، کولہے، جانگھوں اور پستانوں میں چربی کا ذخیرہ ہونے لگتا ہے۔ یہ تبدیلی ایسٹروجنس کے اثرات کے تحت، خواتین کے سیکنڈری سیکسول یعنی ثانوی جنسی خصوصیات میں شامل ہے۔

(9) سیکس ہارمون ٹیسٹواسٹیران، لڑکوں میں بالوں، کھال،

چہرے اور لبوں پر رنگت اور مردانی چمک پیدا کرتا ہے۔ لیکن لڑکیوں میں سیکس ہارمون ایسٹروجنس سے ایسا کوئی افیکٹ پیدا نہیں ہوتا ہے۔ اس قسم کی چمک اور رنگت لانے کے واسطے بازار میں بیش قیمتی کاسمیٹکس خواتین کے لئے مہیّا ہوتے ہیں۔ لڑکوں میں یہ سب قدرتی ہوتا ہے مصنوعی میک اپ کی ضرورت لڑکوں یا مردوں کو نہیں ہوتی ہے۔

(10) ایسٹروجنس کیمیاوی ساخت کی بنا پر الڈاسٹیران (Aldosterone)، فوق الکلیہ یعنی ایڈرینل گلینڈ کے کارٹیکس سے نکلنے والے ایک ہارمون، سے یکسانیت رکھتا ہے۔ لہذا عمل میں بھی الڈاسٹیران کی طرح ہی یہ گردوں کی رینل ٹیسو بیولس میں کھانے کا نمک جسے سوڈیم کلورائیڈ (Sodium Chloride) کہتے ہیں، کا خون میں واپس جذب ہونے کے عمل کو رفتار دیتا ہے۔ بلڈ میں نمک کا لیول بڑھنے سے رینل ٹیوبیولس پانی کو بھی زیادہ مقدار میں جذب کرتے ہیں، اس سے بلڈ کا حجم بڑھتا ہے۔ اس کے نتیجہ میں بلڈ پریشر بڑھتا ہے۔ بلڈ میں نمک کا لیول کم کرنے کے مقصد سے پیاس بار بار محسوس ہوتی ہے۔ پیشاب کم مقدار میں خارج ہوتا ہے۔ یہ ساری خاصیتیں مستورات میں ماہواری کے دور کے دوسرے ہفتے میں نمودار ہوتی ہیں، کیونکہ ان دنوں ان میں ایسٹروجنس کا لیول بڑھا ہوتا ہے۔

پریگنینسی کے دوران بھی ایسٹروجنس کا لیول بڑھا ہوتا ہے۔ اس کے نتیجہ میں یہ نمک اور پانی بڑی مقدار میں روک کر حاملہ کے پورے جسم میں ورم (Oedema) چھانے کا سبب بنتا ہے۔

(جاری)

خالد عبداللہ خاں، امریکہ

کیا کیمسٹری اتنی دلچسپ بھی ہو سکتی ہے؟ (قسط۔20)

کیا روشنی (Light) محض توانائی (Energy) ہے؟

روشنی ایک نہایت ہی دلچسپ شئے ہے۔ اگر چہ یہ صحیح ہے کہ روشنی کی کوئی کمیت (Mass) نہیں ہوتی لیکن اس کا یہ مطلب نہیں ہے کہ روشنی صرف توانائی ہے۔ روشنی توانائی کی ایک قسم ضرور ہے لیکن یہ ایک بنیادی کوانٹم ذرہ بھی ہے جسے فوٹان (Photon) کہتے ہیں۔ اس کا شمار ہم دیگر بنیادی کوانٹم اشیاء (Quantum Objects) جیسے کہ الیکٹران اور نیوٹرینو میں کرتے ہیں۔ ایک تنہا فوٹان جس میں کوئی وزن نہیں ہوتا اس کے اندر ایک توانائی ہونے کے علاوہ کئی ایک خصوصیات ہوتی ہیں، جن میں سے چند درج ذیل ہیں:

روشنی کی رفتار یا Speed:

روشنی کے ہر ذرّے یعنی فوٹان کی رفتار خلا میں تقریباً تین لاکھ کیلومیٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے۔ کائنات میں کوئی بھی چیز روشنی سے زیادہ تیز سفر نہیں کر سکتی۔ نظریہ کہتا ہے کہ جیسے جیسے مادّہ روشنی کی رفتار کے قریب آتا ہے، مادے کی کمیت (Mass) لامحدود ہو جاتی ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ روشنی کی رفتار پوری کائنات پر رفتار کی حد (Speed Limit) کے طور پر کام کرتی ہے۔ چاند کی روشنی ہماری آنکھوں تک تقریباً 1 سیکنڈ میں پہنچتی ہے، جس کا مطلب ہے کہ چاند تقریباً 1 نوری سیکنڈ یا Light Second کے فاصلے پر ہے۔ سورج کی روشنی کو ہماری آنکھوں تک پہنچنے میں تقریباً 8 منٹ لگتے ہیں، اس لیے سورج تقریباً 8 نوری منٹ کی دوری پر ہے۔ ہماری زمین سے جو سب سے نزدیکی ستارہ ہے اس کا نام الفا سینٹوری ہے وہاں سے روشنی کو ہم تک پہنچنے کے لیے تقریباً 4.3 سال لگتے ہیں، یعنی الفا سینٹوری ہم سے 4.3 نوری سال (Light Year) دور ہے۔

:Wavelength

روشنی لہروں (Waves) کی شکل میں سفر کرتی ہے۔ اور Wavelength دو لہروں کے درمیان کے فاصلے کو کہتے ہیں جو کہ تصویر کے گراف میں دیکھا جا سکتا ہے۔ Wavelength کو عام طور پر نینو میٹر (nm) میں ناپا جاتا ہے اور اسے لیمبڈا (λ) کے نشان سے پہچانا جاتا ہے۔

:Frequency

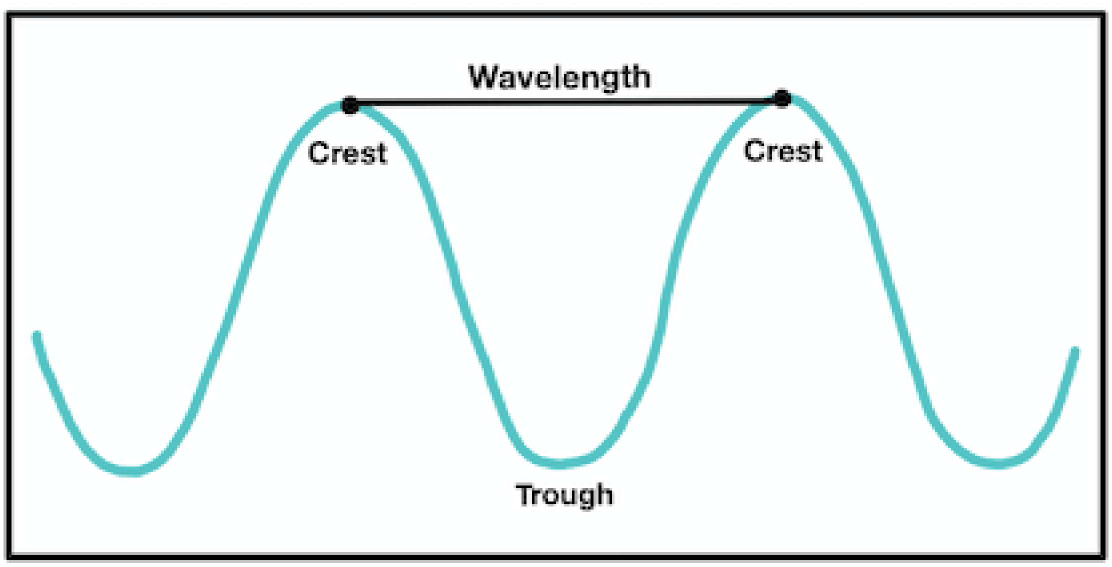
کسی ایک مخصوص مقام سے ایک سیکنڈ میں کتنی لہر یا لہریں گزرتی ہیں اسے فریکیوینسی کہتے ہیں۔ فرض کریں آپ کسی سمندر کے کنارے ٹھیک اس جگہ کھڑے ہیں جہاں پانی کی لہریں بار بار آپ کے قدموں سے ٹکرا رہی ہیں اور آپ نے اپنی Stopwatch سے ایک لہر سے دوسری لہر کے آپ کے قدموں تک پہنچنے کے وقفے کو 10 سیکنڈ پایا تو اس کا مطلب یہ ہے کہ اِن سمندری لہروں کی فریکیوینسی (f):

f =1 Wave / 10 Seconds

or f =0.1 Per Second (or Hertz)

اسی طرح Wavelength، روشنی کی رفتار، اور فریکیوینسی کے بیچ گہرا تعلق ہے۔ اگر Wavelength چھوٹی ہوگی تو اس کی فریکیوینسی زیادہ ہوگی اور اس کے برعکس اگر Wavelength لمبی ہوگی تو فریکیوینسی کم ہوگی۔

جیسے ہم کسی گاڑی کی رفتار جاننے کے لئے اس کی طئے کی گئی دوری کو، اُس دوری کو طئے کرنے میں لگے وقت سے تقسیم کر کے دریافت کر سکتے ہیں اسی بنیاد پر ہم روشنی کی رفتار، Wavelength، اور فریکیوینسی کے درمیانی رشتے کو اس

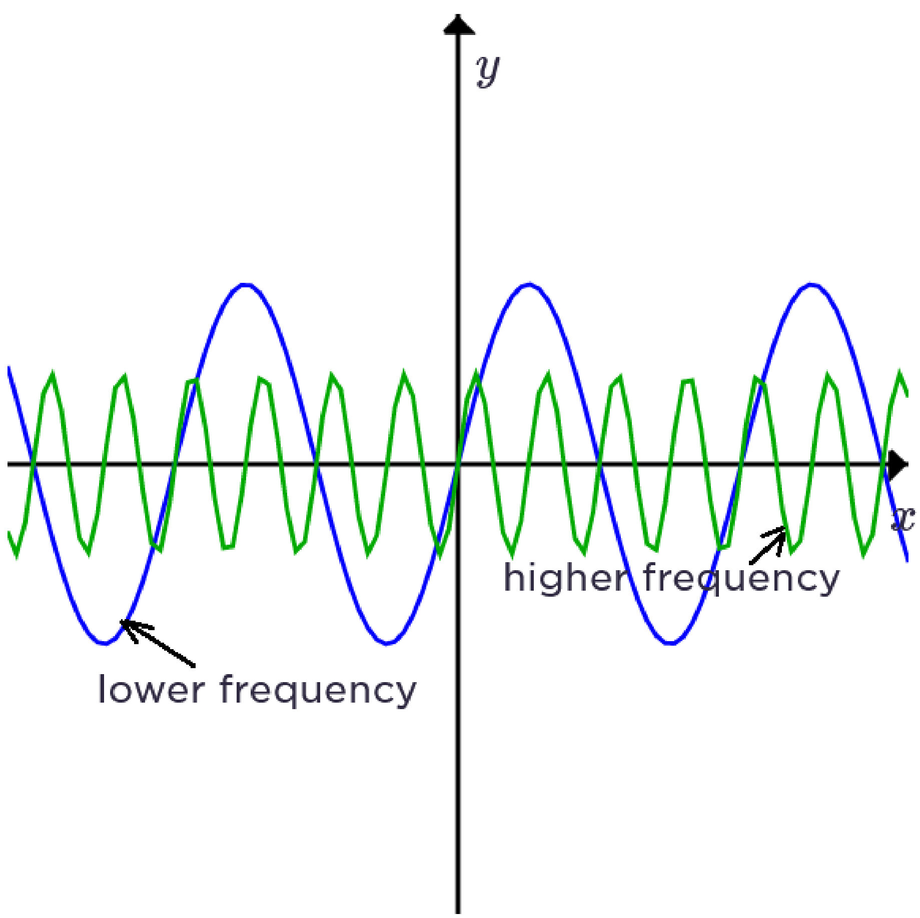


فارمولے کے ذریعہ دکھا سکتے ہیں۔

$C = \lambda f$ or $f = C/\lambda$

Where'c='Speed of light or 300,000km/Second

ہم یہ بھی جانتے ہیں سورج سے آنے والی شعاعوں میں جو بظاہر سفید دکھتی ہیں اُن میں سات بنیادی رنگ چھپے ہوتے ہیں۔ ہر رنگ کا ایک دوسرے سے الگ دکھنا ان شعاعوں کی Wavelength میں فرق ہونے کی وجہ سے ہی ہوتا ہے۔ یہ ساری باتیں ہم ایک مثال کے ذریعہ بڑی آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔ اگر آپ کو سورج سے آنے والے نارنجی رنگ کا Wavelength معلوم ہو، جو کہ 620 nm ہوتا ہے تو آپ اُس رنگ کی شعاعوں کی Frequency اوپر دیئے فارمولے ($f = C/\lambda$) کے ذریعہ آسانی سے معلوم کر سکتے ہیں۔ اس کے لئے ہمیں بس روشنی کی رفتار کو Wavelength سے تقسیم دینا ہوگا۔



غلام حیدر، نئی دہلی

وقت کا مسافر (قسط-6)

سید غلام حیدر نقوی صاحب بچوں کے جانے مانے ادیب ہیں آپ نے پیسے کی کہانی، ڈاک کی کہانی، بینک کی کہانی، آزادی کی کہانی اخباروں کی زبانی اور غار سے جھونپڑی تک، معیاری کتابیں لکھ کر بچوں کے ادب میں بیش قیمت اضافہ کیا ہے۔ آپ کا تحریر کردہ ناول وقت کا مسافر NCERT سے انعام یافتہ ہے جو تقریباً تیس برس پہلے لکھا گیا تھا جس میں قارئین کو مستقبل کی جھلکیاں دیکھنے کو ملیں گی۔ ماہنامہ آپ کا شکر گزار ہے کہ آپ نے اسے سلسلہ وار شائع کرنے کی اجازت مرحمت فرمائی۔

11:0305 اسکول میں چوتھے گھنٹے میں ہر کلاس کے اسکرین پر دائیں کونے میں لگا چھوٹا سا نیلا بلب دو تین بار جلا بُجھا اور ایک ہلکی سی آواز پیدا ہوئی۔ کلاس ٹیچرس نے میز میں لگے کی بورڈ کے بٹن دبا کر نیلے سے اسکرین پر لکھے ہوئے پیلے پیلے چمکدار الفاظ اور فارمولوں کو غائب کیا اور فوراً اس پر جملہ اُبھرا۔

پرنسپل کا اعلان

''اب سے تین منٹ بعد، یعنی ساڑھے گیارہ بجے ہمارے علاقے کے صحت وصفائی افسر طالب علموں کو کچھ بتانے آئیں گے۔ وہ آپ کے سوالوں کے جواب بھی دیں گے۔ تمام لڑکے لڑکیاں اور استاد صحیح وقت پر سنٹرل ہال میں جمع ہو جائیں۔۔ختم"

اس اعلان کے ساتھ ہی لبادوں میں لپٹے چھوٹے بڑے جسم اس طرح اپنی اپنی کلاسوں سے باہر نکلنے شروع ہوئے جیسے مال گودام میں سے بورے نکالے جا رہے ہوں۔ ان ڈھیلے ڈھالے لبادوں کی وجہ سے ان کی چال میں کوئی زندگی یا تیزی اور چلت پھرت بھی نظر نہیں آرہی تھی۔ لگ رہا تھا جیسے مٹیالے رنگ کے کفن پہنے بہت سی لاشیں ایک طرف کو بڑھ رہی ہوں۔

اپنی اپنی کلاسوں سے نکل کر لڑکے اور لڑکیاں سنٹرل ہال کی طرف بڑھ گئے۔ کئی لبادوں نے سینے اور پیٹھ پر چھپے ہوئے نمبروں کو غور سے دیکھ دیکھ کر: (KM) 25 X:11:0305 نمبر کے لڑکے کو پہچاننے کی کوشش کی۔ کچھ نے اس سے ہاتھ ملایا اور کچھ جوش میں اُس سے گلے بھی ملے۔ کچھ لڑکے لڑکیاں جو کمال سے اچھی طرح واقف نہیں تھے انھوں نے

اپنی انگلیوں کے اشارے سے کمال کے لبادے کے نمبروں کو ایک دوسرے کو دکھایا۔ جب اسکول کے سنٹرل ہال میں کئی سو لبادے اپنی اپنی سیٹوں پر بیٹھ گئے تو اسکول کے تمام ٹیچرس اور آخر میں پرنسپل صاحب اور ایک اور صاحب آئے۔ پرنسپل صاحب کے لبادے کی پشت پر 11:0305 کے بعد صرت I لکھا ہوا نظر آیا اور دوسرے استادوں کے لبادوں پر بھی 2، 3، 4، اور ایسے ہی نمبر لکھے ہوئے تھے۔ لیکن پرنسپل صاحب کے ساتھ جو صاحب آئے تھے ان کے لبادے پر 11 کے بعد کچھ الگ ہی قسم کے نمبر اور نشان بنے ہوئے تھے۔

پرنسپل صاحب نے اپنے ہیلمیٹ میں لگے نیلے بٹن کو دبایا، سیٹی

لائٹ ھاؤس

اور سنسناہٹ آواز آئی۔

''دہلی کے صحت وصفائی محکمے کے 'اسکول سیکشن' کے ہیلتھ افسر صاحب آپ کو کچھ ضروری باتیں بتانا چاہتے ہیں۔ ان کی تقریر کے بعد آپ لوگ ان سے کچھ پوچھنا چاہیں تو پوچھ بھی سکتے ہیں؟''

''میرا نام راجیند رکمار ہے' افسر صاحب نے اپنا تعارف کروایا

''ہمارا محکمہ چاہتا ہے کہ آپ اپنے چاروں طرف کے ماحول، موسم، آب ہوا اور ان تمام چیزوں کو پوری طرح سمجھ لیں جو آپ کے جسم اور صحت پر برا اثر ڈالتی ہیں۔ اگر آپ ان چیزوں کو ٹھیک سے سمجھ لیں گے تو آپ ان خطروں کا پوری طرح مقابلہ کرسکیں گے جو آج ہمارے چاروں طرف پھیلے ہوئے ہیں۔

''آپ جانتے ہیں کہ ساری دنیا میں انسانوں پر، قدرت کے پیدا کئے ہوئے بہت بُرے وقت بھی آتے رہے ہیں لیکن انسان اُن سے لڑ بھڑ کر ہمیشہ کھڑا ہوتا رہا ہے۔ مثال کے طور پر اب سے ساٹھ ستر سال پہلے تک بعض بعض جگہ اتنی بارشیں ہوتی تھیں کہ دریاؤں میں باڑھ آجاتی تھی، شہر کے شہر پانی میں ڈوب جاتے تھے۔ زمین کے کسی حصے میں کبھی کبھی سیسمولوجی محکمے کی اطلاع کے بغیر اچانک بھیانک زلزلہ آجاتا تھا۔ مگر اب نہ ہمارے دریاؤں میں اتنا پانی ہے نہ اتنی بارشیں ہوتی ہیں۔ پینے کی ضرورت کا کچھ پانی بھی ہمیں سمندر سے منگوا کر اسے صاف کر کے بانٹنا پڑتا ہے۔ اس طرح باڑھ کا خطرہ تو دنیا سے لگ بھگ بالکل ہی ختم ہو گیا ہے۔ زلزلے کی اطلاع بھی اب ہمیں مہینوں پہلے مل جاتی ہے، اس لیے اب ہم ان سے بھی محفوظ ہیں۔

''مگر ہمیں افسوس ہے کہ صرف ساٹھ ستر سال پہلے تک ہمارے بزرگوں نے زمین اور اس کے چاروں طرف کے ماحول کو بڑا گندا اور آلودہ کر دیا تھا۔ کوئی چالیس پچاس سال پہلے تو ایک وقت ایسا بھی آیا تھا کہ دنیا والوں کو یہ خطرہ ہو گیا تھا کہ زمین پر کوئی چیز بھی زندہ نہ رہ سکے گی مگر ہمارے سائنسدانوں نے پھر ہمت کی اور بڑی عجیب و غریب ایجادیں کرکے انسان اور کچھ اور جانداروں کی زندگی کو ایک بار پھر بچالیا۔ حالانکہ دنیا کی آبادی پچھلے برسوں میں صرف آلودگی کی وجہ سے کافی کم ہوئی ہے۔ مگر سائنسدانوں کو امید ہے کہ جیسے جیسے ہم اپنے چاروں طرف پھیلے ماحول کی آلودگی کو قابو میں کرتے جائیں گے یا اس سے حفاظت کے طریقے ایجاد کرلیں گے، اور لوگ بہتر زندگی گزاریں گے تو دنیا کی آبادی پھر بڑھنے لگے گی۔

''اس لیے خاص طور پر میں آپ کو اس ہیلمیٹ اور لبادے کے متعلق کچھ بتانا چاہتا ہوں جس کے لیے سائنسدانوں اور ڈاکٹروں کی ہدایت ہے کہ آپ اسے ہر وقت پہنے رہیئے۔ آپ کو معلوم ہے کہ یہ لبادہ ابھی کچھ سال پہلے ہی، یعنی 2044ء سے باقاعدہ پہننا شروع کیا گیا ہے۔ افسر صاحب بولتے بولتے ذرا سی دیر کے لیے رکے۔ ایسا لگا جیسے کچھ کہتے کہتے جھجک رہے ہوں۔ پھر انھوں نے الفاظ کو کچھ چباتے ہوئے کہا۔

''ہمیں بے حد افسوس ہے کہ یہ ہیلمیٹ اور لبادے ابھی صرف آپ کے جیسے ... میرا مطلب ہے بڑے پبلک اسکولوں تک ہی پہنچ سکے ہیں۔ ابھی بہت سے اسکول ایسے بھی ہیں جہاں ان کا انتظام ابھی تک نہیں ہوسکا ہے ... مگر وہاں کے بچوں کی کھالوں اور سروں کی حفاظت کا بھی کچھ نہ کچھ انتظام کر دیا گیا ہے ... پھر بھی سرکار پوری کوشش کر رہی ہے کہ انھیں ملک کے ایک ایک بچے تک جلدی سے جلدی پہنچا دیا جائے ... لیکن ہمیں معلوم ہوا ہے کہ جن بچوں کے پاس یہ دونوں چیزیں موجود ہیں ان میں سے بھی کچھ لڑکے اور لڑکیاں، ان کو سو فیصدی پالوشن پروف کمروں کے علاوہ، جو خاص طور پر اسی لیے بنائے گئے ہیں، انھیں کہیں بھی اتار دیتے ہیں، یا اُن کے زِپ کھول کر انھیں کھلا رکھتے ہیں۔ یہ بات اس لیے اور بھی خطرناک ہے کہ آپ کی کھال، باہر چاروں طرف پھیلی آلودگی کی بالکل بھی عادی نہیں رہ جاتی اور ماحول میں پھیلی ہوئی کچھ زہریلی گیسیں سورج

کی کرنوں کے ساتھ مل کر آپ کی کھال کو جھلس سکتی ہیں۔اور اگر بار بار ایسا ہوتا رہے تو جسم کی کھال بالکل خراب ہو جاتی ہے۔یاد رکھیے کہ ان لبادوں کے نیچے جو کپڑے آپ پہنے ہوئے ہیں، حالانکہ وہ بھی آپ کے جسم کو پوری طرح ڈھکے رہتے ہیں، مگر وہ سو فیصدی 'پالوشن پروف' نہیں ہیں۔یعنی ماحول میں ہر طرف پھیلی ہوئی آلودگی سے آپ کو پوری طرح نہیں بچا سکتے۔'

'ہمارے محکمے نے آپ کے ہیلمیٹ میں لگے ہوئے شیشے کی حفاظت کے خیال سے پورے ملک میں بڑی، یعنی لان ٹینس کی گیندوں کے برابر ہر طرح کی گیندیں بنانا اب جرم قرار دے دیا ہے۔اب گیندیں زیادہ سے زیادہ ٹیبل ٹینس کی گیند کے برابر یا ان سے بھی چھوٹی بِکا کریں گی۔چھوٹی گیندیں بھی اب بہت نرم ربر کی بنائی جائیں گی۔حکومت اس بات پر بھی سنجیدگی سے غور کر رہی ہے کہ کھیل کود کی ایسی تمام چیزوں کو بنانا بالکل بند کر دیا جائے جنھیں ایک دوسرے کی طرف پھینک کر کھیلا جاتا ہے۔جیسے ربر کی رِنگ فرزبی شٹل کاک وغیرہ وغیرہ، کرکٹ، ہاکی اور فٹ بال جیسے سارے کھیل کافی پہلے بند کئے جا چکے ہیں۔''

ہیلتھ افسر صاحب تھوڑی دیر کے لیے رُکے تو چاروں طرف کئی ہاتھ اُٹھے۔

''ٹھہریئے، پہلے میں آپ کو آپ کے ہیلمیٹ کے بارے میں تھوڑا سا اور بتا دوں''

چند سکنڈ رُک کر انھوں نے پھر کہنا شروع کیا ''لبادے سے زیادہ آپ کو اپنا ہیلمیٹ پہننے کا دھیان رکھنا ضروری ہے۔چونکہ یہ آپ کے دماغ، آنکھ، ناک، کان اور گلے کو محفوظ رکھتا ہے۔باہر کھُلے علاقوں کی ہوا کچھ زہریلی گیسوں خصوصاً کاربن مونو آکسائڈ کی زیادتی کی وجہ سے اتنی خراب ہو چکی ہے کہ کھلی ہوا میں سانس لینے سے آپ کا گلا اور پھیپڑے بہت جلد بالکل خراب ہو سکتے ہیں۔ڈاکٹروں نے تجربہ کر کے یقینی طور پر ثابت کر دیا ہے کہ اگر کوئی بڑی عمر کا آدمی صرف پانچ منٹ روز کھُلی ہوا میں گہرے گہرے سانس لیتا رہے تو سال بھر کے اندر اس کے پھیپھڑے بالکل خراب ہو جائیں گے، اور گلا تو پہلی بار سانس لینے میں ہی خراب ہونا شروع ہو جاتا ہے۔اور چونکہ بچے زیادہ بھاگ دوڑ کرتے ہیں، زیادہ ہوا اپنے پھیپھڑوں میں بھرتے ہیں اس لیے بڑوں کے مقابلے میں وہ اتنی ہی زیادہ گندگی اپنے پھیپھڑوں میں بھریں گے۔پھر کچھ زہریلی گیسیں اور خطرناک قسم کا گرد وغبار ایسا بھی ہوتا ہے جو زمین سے صرف ایک میٹر کی اونچائی پر جما رہتا ہے۔اگر یہ ہیلمیٹ نہ ہو تو بچے انھیں اپنے ہر سانس کے ساتھ پھیپھڑوں میں بھرتے رہیں گے لیکن اس ہیلمیٹ میں آکسیجن اور کچھ دوسری ضروری گیسیں آپ کو سوتے جاگتے ملتی رہتی ہیں۔اسی طرح اس میں آنکھوں کے سامنے لگے کروم شیشے اور اس کی کھوپڑی پر کی ہوئی خاص قسم کی فلم کوٹنگ کی وجہ سے کسی قسم کی نقصان دہ کرنیں آنکھوں اور کھال کو نقصان نہیں پہنچا سکتیں۔

''ہم جانتے ہیں کہ پبلک اسکولوں میں پڑھنے والے بچے بہت سمجھدار ہیں اور اپنی صحت وصفائی کا خود ہی پوری طرح خیال رکھتے ہیں۔ہم نے سائنسدانوں کے کہنے پر اسکولوں کے تمام سوئمنگ پول، کھیل کے میدان، اسکیٹنگ رِنک، ایتھلیٹک مقابلے اور ان سے بھی پرانے وہ کھیل جنھیں کھیلتے وقت یوں بھی آدمی عجیب جانور سا لگتا تھا۔جیسے کشتی، کبڈی، باکسنگ، جمناسٹکس وغیرہ وغیرہ سب پہلے ہی بند کروا دیئے ہیں۔ان کے بجائے اب کمروں میں بیٹھ کر کھیلے جانے والے کھیلوں کو بڑھاوا دینے کے لیے ایک نیا محکمہ قائم کیا گیا ہے، تاکہ پرانے کھیلوں سے چھٹکارا پا کر ہمارے لڑکے لڑکیاں ایسے کھیل کھیلیں جن سے انھیں کھُلی جگہوں کے ماحول میں پھیلی ہوئی آلودگی سے دوچار ہونے کا موقع ہی نہ ہو''۔

ہیلتھ افسر صاحب کچھ دیر خاموش رہ کر پھر بولے ''اب اگر آپ کچھ سوال پوچھنا چاہیں تو پوچھ سکتے ہیں؟''

(جاری)

ڈاکٹر عبدالسمیع صوفی، گوا

عددی معلومات

سات (7)

☆ اللہ وہ ہستی ہے جس نے پیدا فرمائے سات آسمان اور زمین کی قسم سے بھی انہی کی مانند۔۔۔(سورہ طلاق:12)

☆ وہ ذات جس نے بنائے (سات) آسمان تہہ بہ تہہ، نہ دیکھو گے تم رحمٰن کی تخلیق میں کوئی بے ربطی۔۔۔(سورہ ملک:3)۔

☆ کیا تم نے نہیں دیکھا کہ کیسے پیدا فرمائے ہیں اللہ نے سات آسمان تہہ بہ تہہ۔(سورہ نوح:15)

☆ اور قائم کئے ہم نے تمہارے اوپر سات آسمان۔ (سورہ نبأ:12)

☆ ایران میں اسلام ساتویں صدی عیسوی میں عربوں کے ذریعے آیا۔

☆ قرآن مجید میں سات اناج اور سبزیوں کا ذکر ہے: ساگ پات، کھیرا، ککڑی، گیہوں، مسور، لہسن اور پیاز۔ (سورہ بقرہ، آیت:61)

☆ ویدانت کے مطابق انسانی جسم سات انرجی (Chakras) پر مشتمل ہے۔

☆ غزوہ احد 7 شوال 3ھ کو حضور صلی اللہ علیہ وسلم کے ساتھ مسلمانوں اور کفار مکہ سے لڑائی ہوئی جس تین ہزار کافر ابوسفیان کی سربراہی میں اور 700 مسلمان تھے۔

☆ قرون وسطیٰ (Medieval) کے عجائبات:

(1) Colosseum of Rome۔

(2) چین کی بڑی دیوار۔

(3) نانکنگ کا Porcelain۔

(4) Stonechange of England۔

(5) ۔آیا صوفیہ کی مسجد (استنبول، قدیم نام قسطنطنیہ۔ترکی)۔

(نوٹ: کمال اتاترک نے خلافت عثمانیہ کے دور کی اس مسجد کو میوزیم میں تبدیل کر دیا تھا۔ترکی کے موجودہ صدر طیب اردغان نے ترکی کے عوام کی خواہش کا احترام کرتے ہوئے اس میوزیم کو جولائی 2020 از سر نو مسجد کے طور پر کھول دیا ہے)

(6) Catacombs of Alexandaria

(7) پیسا کا جھکتا ہوا مینار (Leaning Tower of Pisa)۔اٹلی۔

☆ نئے سات عجائب(Seven Wonders):

(1) تاج محل	ہندوستان
(2) چین کی بڑی دیوار	چین
(3) پٹرا کے کھنڈرات	جارڈن/اردن
Machu Pichhu (4)	پیرو
Chichen Itza (5)	میکسیکو
Statue of Christ the Redeemer (6)	برازیل
The Roman Colosseum (7)	اٹلی

☆ سات سمندر کے نام :

(1) شمالی بحر الکاہل، (2) جنوبی بحر الکاہل، (3) شمالی بحر اوقیانوس، (4) جنوبی بحر اوقیانوس (5) بحر منجمد شمالی، (6) بحر منجمد جنوبی، (7) بحر ہند

☆ فرانس، اٹلی اور آئرلینڈ تینوں ممالک میں عہدہ صدارت کی مدت سات سال کی ہے۔

☆ فٹ بال کے میچ میں ریفری کے پاس سات چیزیں ہونا ضروری ہے: سیٹی، سکّہ، گھڑی، گیند، نوٹ بُک، پنسل اور رنگین کارڈ۔

☆ اگر گنتی کے ساتوں رومن اعداد کو ملا کر لکھا جائے تو کل جمع ہوگا 1666۔

☆ متحدہ عرب امارت، سات امارتوں کا مجموعہ ہے۔ (1) دبئی، (2) ابوظہبی، (3) شارجہ، (4) ادمان، (5) فجیرہ (6) ام القوین، (7) راس الخیمہ۔

☆ نیٹ بال کی ٹیم میں سات کھلاڑی ہوتے ہیں۔

☆ روم کا شہر سات پہاڑیوں پر آباد تھا جس طرح ان دنوں انگلستان کا شہر شیفلڈ سات پہاڑیوں پر ہے۔

☆ اردن کے پرچم میں سات کونوں والا ستارہ بنا ہوا ہے۔

☆ ہندوستانی موسیقی کے سات سُر ہیں: سا، رے، گا، ما، پا، دھا، نی۔

☆ ہندو جوڑے شادی کے موقع پر جلتی آگ کے چاروں طرف سات پھیرے لیتے ہیں۔

☆ جب اعداد 1,2,3,4,5,6 کے شروع اور آخر حد کے ساتھ جوڑا جائے تو اس کا جمع 7 ہے، مثلاً: 1+6 = 7، 2+5 = 7، 3+4 = 7

☆ قوس قزح میں سات رنگ ہوتے ہیں: سرخ، نارنجی، زرد، سبز، آسمانی، نیلا، بنفشی۔

ان کا مخفف انگریزی میں Vibgyor ہے۔ یعنی Vilot، Indigo، Blue، Green، Yellow، Orange، Red۔

محاورے

☆ سات پردوں میں رکھنا: بہت زیادہ چھپانا

☆ سات پیڑھی کے کام آنا: تمام نسل کے لئے کام آنا۔

☆ سات سمندر پار جانا: بہت دور جانا۔

☆ سات پانچ کی لاٹھی ایک جنے کا بوجھ: بہت سے آدمی مل جل کر کام کریں تو ہلکا معلوم ہوتا ہے۔

☆ سات پشت یاد کرنا: بہت پچھتانا

☆ سات سو چوہے کھا کر بلی حج کو چلی: بہت سے بُرے کام کا ارادہ کرنا

☆ سات ماموؤں کا بھانجا: بہت زیادہ لاڈلا بچّہ

☆ دماغ ساتویں آسمان پر ہونا: گھمنڈ، خودسری۔

☆ سات خون معاف ہونا: ہر طرح کی آزادی ہونا۔

☆ سات گھاٹ کا پانی پینا: بہت تجربے کار ہونا۔

نعمان طارق

کائنات کے راز

نباتات وحیاتیات

گائے کی وجہ سے ہماری زمین کیسے گرم رہتی ہے؟

گائے ایک اہم جانور ہے جس سے ہمیں دودھ کے علاوہ چمڑا میسر آتا ہے جس سے جوتے اور کئی دیگر چیزیں تیار ہوتی ہیں اس کے علاوہ گائے دیگر کئی ضروریات کو پورا کرنے کا باعث بنتی ہے، لیکن ان سب کے علاوہ گائے اور چند دوسرے مویشیوں کا ایک اور بھی اہم فائدہ ہے۔ اور وہ یہ کہ یہ ہماری زمین کے درجہ حرارت کو متوازن رکھتے ہیں۔ وہ اس طرح کہ جب یہ خوراک کھانے کے بعد جگالی کرتے ہیں تو جگالی کرتے ہوئے ان کا جسمانی نظام میتھین گیس کی ایک بڑی مقدار خارج کرتا ہے۔ یہ گیس ہماری زمین کے درجہ حرارت کے لئے بہت اہم ہے۔



گائیوں کی ایک بہت بڑی تعداد کرۂ ارض پر موجود ہے۔ ایک اندازے کے مطابق جگالی کرنے والے جانور کی تعداد ساڑھے تین ارب سے زیادہ ہے۔ اتنی بڑی تعداد اگر میتھین گیس پیدا کرلے تو کرۂ ارض کے درجہ حرارت میں کافی حد تک توازن پیدا ہوجاتا ہے، لیکن ایک بات یاد رکھیں کہ میتھین گیس کی زیادہ مقدار خطرناک ہوتی ہے۔

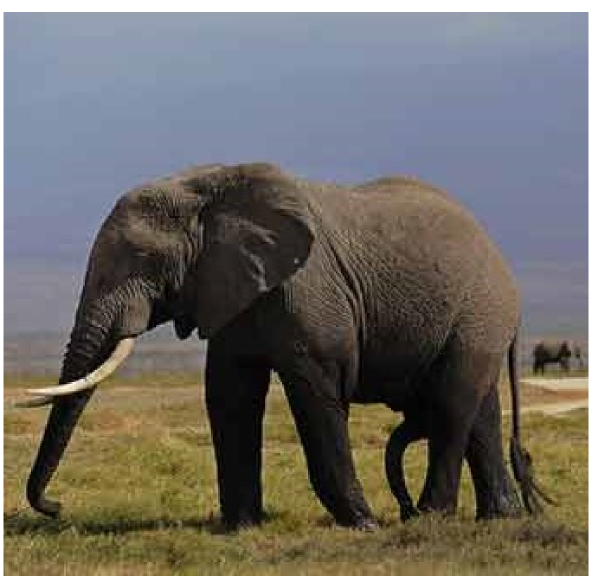
کیا ڈولفن مچھلی ہے؟

نہیں! ڈولفن مچھلی نہیں ہوتی بلکہ یہ چھوٹی وہیل ہوتی ہے۔ اور وہیل کے بارے میں ہم جانتے ہیں کہ وہ ممالیہ جانوروں کی سمندری قسم ہے۔ ڈولفن ایک خوبصورت جانور ہے۔ جس کی لمبائی ایک سے چار میٹر تک ہوتی ہے۔ یہ ممالیہ جانور ہے یعنی یہ بچے پیدا کرتی اور ان کو دودھ پلاتی ہے۔ وہیل مچھلی کی طرح یہ بھی سمندر کے اندر سانس نہیں لے سکتی، بلکہ اسے سانس لینے کے لئے سمندر کی سطح پر آنا پڑتا ہے۔ جب یہ سانس باہر نکالتی ہے تو پانی ایک فوارے کی صورت میں فضا میں بلند ہوتا ہے۔ ڈولفن انسان دوست جانور ہے۔ انہیں چڑیا گھر میں رکھا جاتا ہے اور سدھا کر کئی قسم کے کرتب کروائے جاتے ہیں۔ ان کی آواز نومولود بچے کی کلکلاہٹ کے جیسی ہوتی ہے۔ جو سننے میں بہت بھلی ہوتی ہے۔

ہاتھی کے کان اتنے بڑے کیوں ہوتے ہیں ؟

ہاتھی خشکی کے جانوروں میں سب سے بڑا جانور ہے۔ اس کے کان بھی بہت بڑے ہوتے ہیں۔ اس کے کان اس لئے بڑے ہوتے ہیں کیونکہ ہاتھی ان سے کئی کام لیتا ہے۔ جنگل میں رہتے ہوئے ہاتھی کو اپنی حفاظت کا خیال ہوتا ہے۔ اس غرض سے اسے تیز اور طاقت ورقوت سماعت کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ وہ دور دراز سے آنے والی آواز کو بھی سن سکے۔ ہاتھی کے کان اتنے بڑے اس لئے ہوتے ہیں تاکہ آواز کی لہریں زیادہ سے زیادہ





مقدار میں اس کے کان سے ٹکرا سکیں اور یہ اس صورت میں ممکن ہے جب اس کے کان بڑے اور چوڑے ہوں گے۔

دوسرا یہ کہ ہاتھی عام طور پر گرم علاقوں میں رہتا ہے۔ گرمی سے بچنے کے لئے دوسرے جانور سایہ دار درختوں کے نیچے بیٹھ جاتے ہیں، لیکن ہاتھی اپنی بڑی جسامت کی وجہ سے ایسا نہیں کرسکتا۔ اسی وجہ سے اللہ تعالی نے اسے اتنے بڑے کان دئے ہیں جو اس کے لئے ایئر کنڈیشنر کا کام دیتے ہیں۔

زیبرا دھاری دار کیوں ہوتا ہے؟

زیبرا بالکل گھوڑے جیسا ہوتا ہے۔ اس میں اور گھوڑے میں صرف ایک ہی نمایاں فرق ہوتا ہے اور وہ یہ کہ زیبرے کے جسم پر دھاریاں بنی ہوتی ہیں۔ ہر زیبرے کی دھاریاں دوسرے



زیبرے کی دھاریوں سے مختلف ہوتی ہیں۔ بالکل اسی طرح جیسے انسانی انگلیوں پر پائے جانے والے نشانات ہر دوسرے انسان کی انگلیوں کے نشانات سے مختلف ہوتے ہیں۔ زیبرے کی دھاریاں اس کے لئے حفاظت کا سبب بھی بنتی ہیں۔ وہ اس طرح کہ جب میدان میں بہت سے زیبرے اکھٹے موجود ہوتے ہیں تو دشمن کے لئے یہ بہت مشکل ہوتا ہے کہ وہ کسی ایک زیبرے کی الگ طور پر پہچان کر سکے۔ کیونکہ دشمن کی نظر میں بہت سے زیبرے اصل میں بہت زیادہ دھاریاں ہوتی ہیں، لیکن یہ صرف اسی صورت میں ہوسکتا ہے کہ تمام زیبرے اکھٹے ہوں اگر کوئی زیبرا الگ کھڑا ہوگا تو ظاہری بات ہے کہ اسے پہچاننا آسان ہوگا۔

(جاری)

خریداری/ تجدید خریداری/ تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ ڈرافٹ/ پے ٹی ایم روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

فون نمبر.. ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری کی رقم منی آرڈر سے نہ بھیجیں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

پے ٹی ایم:

UPI ID : 8506011070@paytm
Paytm No. : 8506011070

بینک ٹرانسفر

درج ذیل معلومات کی مدد سے آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کر سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : 10177 189557

بینک کا نام : State Bank of India ، برانچ : Zakir Nagar

Swift Code : SBININBB382, IFSC Code: SBIN0008079, MICR No. : 110002155

ٹرانسفر کی رسید مع اپنے مکمل پتے اور پن کوڈ کے ہمیں واٹس اَپ کر دیں

خط و کتابت کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی	=	25 فی صد
51—100 کاپی	=	30 فی صد
101 سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2000/= روپے
نصف صفحہ	1200/= روپے
چوتھائی صفحہ	800/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	2500/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	3000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	4000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔ .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

APRIL 2022
URDU **SCIENCE** MONTHLY
Address :153(26) Zakir Nagar West,New Delhi-110025

RNI Regn.No.57347/94 postal Regn.No.DL(S)-01/3195/2021-22-23
LPC DELHI,DELHI PSO,DELHI RMS, DELHI-6 Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of MARCH 2022 Total Page 60